# Neues Magazin
## aller neuen
# Erfindungen, Entdeckungen
## und
# Verbeſſerungen,
für

Fabrikanten, Manufakturiſten, Künſtler, Handwerker und Oekonomen, nebſt Abbildungen und Beſchreibungen der nützlichſten Maſchinen, Geräthſchaften, Werkzeuge und Verfahrungsarten, für Fabriken, Haushaltungen, Landwirthſchaft, Viehzucht, Feld-, Garten-, Wein- und Wieſenbau, Brauerei, Branntweinbrennerei ꝛc. nach den neueſten in- und ausländiſchen Werken, nebſt Originalaufſätzen;

in Verbindung mit mehreren Sachverſtändigen

herausgegeben von

D. Sigismund Friedrich Hermbſtädt,
Königl. Preuß. Geh. Rath, ꝛc.

Carl Gottlob Kühn,
der Med. und Chir. Doktor, der Therapie ordentlichem Profeſſor auf der Univerſität Leipzig, der mediziniſchen Fakultät Beiſitzern, des daſigen kleinen Fürſtenkollegii Kollegiaten, und mehrerer gelehrten Geſellſchaften Mitgliede,

D. Johann Heinrich Moritz Poppe,
ordentlichem Profeſſor der Mathematik, Phyſik und Naturgeſchichte am Lyceum der Carls-Univerſität zu Frankfurt am Main ꝛc. ꝛc.

und

D. Friedrich Gotthelf Baumgärtner.

## Dritter Band.
### Zweites Stück.

---

Mit Kupfern.

---

Leipzig,
in der Baumgärtnerſchen Buchhandlung.

Digitized by Google

Digitized by Google

# I.

## Die beſten und zuverläſſigſten Maſchinen zur Rettung der Menſchen aus brennenden Gebäuden. Von D. J. H. M. Poppe.

(Fortſetzung.)

Mit Abbildungen auf Tafel I.

### Dritte Maſchine.*)

Die dritte, Tafel I. Fig. 1. abgebildete, Maſchine iſt eine tragbare, welche zwar auch als öffentliche Maſchine den Nothleidenden mit Feuerhaken heraufgereicht werden könnte, welche aber doch am ſicherſten ſich jeder Hauseigenthümer anzuſchaffen und an einem ſichern Platze oben im Hauſe (z. B. in einem Bodenſchranke) aufzubewahren hätte. Mit dieſer Maſchine kann ſich Jeder ſelbſt aus einer Höhe herablaſſen.

Die Maſchine beſteht nämlich aus einer Walze ab, die in ein eiſernes Geſtelle eingeſchloſſen iſt, und um welche ſich ein ſtarkes Seil wickelt, woran der Korb A hängt. Das eiſerne Geſtelle cd cd hat ein Paar lange und ſtarke Haken c, welche die Fenſterbank mit Sicherheit umklammern können, ohne Gefahr, einmal abzurutſchen. Das Seil geht von der Walze ab an um zwei Rollen e und i. Bei f rutſcht es zugleich über eine Art Kamm hin, wodurch die Reibung vermehrt und die beſchleunigte Abwickelung von der Walze verhindert wird. Man ſieht die Rolle e ſammt dem Kamme f Fig. 2. beſonders gezeichnet. Durch die Schlüſſelſchraube

*) Nach meinem frühern Plane ſollte jetzt erſt die Hochſtetterſche Maſchine folgen, deren Eigenthümlichkeit vornehmlich ein ſehr zweckmäßig angebrachtes Geſperre iſt, wodurch die eine Leiter ſich auf der andern hinaufſchiebt. Da ich aber dieſe Maſchine ſeit jener Zeit, nach dem Wunſche des Erfinders, in einer eigenen Schrift beſchrieben habe, ſo kann ich jetzt bloß auf dieſe Schrift verweiſen: „Beſchreibung und Abbildung einer vom Herrn Oberzöllner Hochſtetter neu erfundenen vorzüglich guten und ſchon im Großen ausgeführten Maſchine zur Rettung der Menſchen und des beweglichen Eigenthums bei Feuersbrünſten. Frankfurt a. M. in der Herrmannſchen Buchhandlung. 1815. 8. Mit zwei Steintafeln. Preis 36 Xr. oder 8 Gr." — Ein Anhang zu dieſer Schrift enthält noch die Beſchreibung einer Maſchine, welche bei Feuersgefahr in großem Waſſer mit Nutzen angewendet werden kann.

g kann die Rolle dem Kamme mehr oder weniger genähert werden, um die Friktion des Seils beliebig ſtark zu machen.

Wenn alſo der Menſch, welcher ſich retten will, die Maſchine mit den Haken c o in die Fenſterbank eingehängt hat, ſo faßt er (vorausgeſetzt, daß der Korb A nahe an der Walze A ſich befindet) das Seil an der Seite h, und ſteigt dann in den Korb A. Er läßt dann das Seil h allmälig nach. So wird dieſes, wegen der Reibung bei f, nicht zu ſchnell durch die Hand rutſchen und der Menſch ſicher zur Erde niederkommen.

Es verſteht ſich, daß die Maſchine nach jedesmaligem Gebrauch nachgeſehen werden muß, ob nicht das Seil etwa durch die Friktion abgenußt und ſchwächer geworden iſt.

## Vierte Maſchine.

Dieſe Maſchine, Fig. 3. Taf. I. hat Aehnlichkeit mit einem Schlagbaume. Sie iſt, bis auf die Länge des Baums, nach dem beigefügten Maßſtabe gezeichnet. Dieſe Länge kann 40 bis 50 Fuß betragen.

Der Baum A B hat um ein ſtarkes eiſernes Scharnier C eine vertikale (auf und niedergehende) Bewegung. Das Scharnier ſitzt an dem vertikalen Kloße CD, der auf dem niedrigen Wagen H I ruht. Bei lpp hat der Kloß ſtarke eiſerne Krampen, in welche die gleichfalls ſtarken eiſernen Haken op des Baums eingehängt werden, um den Baum in ſeiner Stellung zu erhalten. Unten bei r geht zugleich noch ein Stück Seil um ſein hakenförmiges eiſernes Ende herum.

Der Kloß CD iſt eigentlich ein vertikal ſtehender Wellbaum, der ſich auf dem Wagen um einen Zapfen t, der in einer Pfanne läuft, herumdrehen läßt. An ihm ſitzt ein Kammrad EF feſt, welches unterwärts in einen Trilling G greift. Dreht man die Kurbel dieſes Trillings um, ſo wird dadurch das Kammrad horizontal herumbewegt, folglich dreht ſich dann auch der Wellbaum CD ſammt dem Baume A B um. So kann man dem Baume jede beliebige Richtung geben, folglich auch den Rettungskorb K an jede erforderliche Stelle hinbringen.

Der Rettungskorb K hängt an einem Seile, welches um die Rollen l und m läuft. Die Sicherheit des Einſteigens befördert man durch die Klappe L, welche an das Fenſter gelehnt wird.

Die ſtarken eiſernen Schrauben unten bei H und I dienen, die Maſchine auf dem Straßenpflaſter feſtzuſtellen. Auch ſtarke Tragbänder können unter manchen Umſtänden von Nutzen ſeyn.

Eine Stange mit Haken, wie Fig. 4., könnte auch manchen Vortheil ſtiften, z. B. als Nachhülfe beim Rettungsgeſchäft und beim Löſchen (wo man zur beſſern Leitung des Spritzenſchlauchs auf die eiſernen Sproſſen treten kann) u. ſ. w.

Digitized by Google

# II.

## Des Engländers John Padbury neu erfundener Wagenſchutz, wodurch das Wagenrad ſtets ſicher auf ſeiner Achſe bleibt, wenn auch der Lünznagel ausſpringt.

Mit Abbildungen auf Tafel II.

Dieſe Erfindung, welche die Dauerhaftigkeit und Sicherheit der Fuhrwerke ſo ſehr vermehrt, iſt in England ſeit kurzem ſchon bei vielen Kutſchen und andern Wagen mit Nutzen angewandt worden, ohne daß es nöthig iſt, weder die Achſe des Rades, noch irgend einen andern Theil des Wagens zu verändern. Es kommt bloß ein beſonderer eiſerner Ring an das innere Ende der Nabe.

Fig. 1. Taf. II. ſtellt einen Längendurchſchnitt, Fig. 3. einen Querdurchſchnitt des Rades, vornehmlich der Achſe, vor. A A ſelbſt bedeutet die eiſerne Achſe, welche an das hölzerne Geſtelle B B befeſtigt iſt; C C iſt das Rad, D D die Nabe deſſelben. Die Büchſe d d der Achſe paßt auf die gewöhnliche Art mitten in die Nabe ein. a iſt der Lünznagel, welcher durch das Endſtück der Achſe geſteckt wird.

E E iſt eine kreisrunde Büchſe, welche an dem Geſtelle B B ihre Befeſtigung hat. Sie geht um das innere Ende der Radnabe herum und verhindert, daß Koth hineindringen und an die Achſe kommen kann.

Der vorhin erwähnte beſondere eiſerne Ring, welcher an das innere Ende der Nabe befeſtigt iſt, greift in jene Büchſe E E und greift in ſie ein, ohne ſie zu berühren. Bei b b befindet ſich dieſer ſtarke feſt an die Nabe angebrachte Ring. Ein daran ſitzender flacher Reifen macht mit ihm ein Stück aus. Beide bilden zwiſchen ſich eine kreisförmige Rinne an dem Ende der Nabe, wie die Figur deutlich genug zeigt.

Das Krampenband F befeſtigt die Achſe A A an das Geſtelle des Wagens; zugleich befeſtigt es ein Eiſenſtück G auf dem Geſtelle B. An dem Ende dieſes Eiſenſtücks iſt ein Loch für eine Schraube e, deren Ende in die Büchſe E E hineinragt. Es kommt vor den Ring b b, und verhindert ganz und gar das Abfliegen des Rades von der Achſe, auch wenn der Lünznagel zufällig herausfallen ſollte. Uebrigens hat das ſpindelförmige Ende e der Schraube eine ſolche Lage, daß es nicht mit der Fläche b b des bewußten Ringes in Berührung kommt, ſo lange der Lünznagel ſich an ſeinem Platze befindet. Daher bewirkt es keine Reibung an dem Fuhrwerke, welches ſonſt der Bewegung deſſelben hinderlich ſeyn würde.

Wenn das Rad, der Reparatur oder des Schmierens wegen, einmal abgenommen werden muß, ſo braucht man bloß die Schraube e zu entfernen und den Lünznagel herauszuziehen.

Digitized by Google

## III.

## Des Engländers John Tilley neu erfundene Blasmaſchine für Chemiker, Emaillirer, Probirer und Glasbläſer.

Mit Abbildungen auf Tafel II.

Die neu erfundene Blasmaſchine des Engländers Tilley, die er ſelbſt mit großem Vortheil zu manchen Arbeiten anwendet, beſteht aus einem blechernen Kaſten mit einer innern Scheidewand, welche ſich oben von der Decke an bis zu dem Boden bis auf eine Entfernung von einem Zoll zu demſelben hin erſtreckt. Das Gefäß iſt überall luftdicht. Es iſt bis auf ein Drittheil ſeiner Höhe mit Waſſer gefüllt. Vermöge einer Röhre, welche bis auf eine Entfernung von einem halben Zoll zum Boden hin reicht, wird zu dem engen Ende hinein Luft geblaſen, welche durch das Waſſer oben nach der Decke hin dringt, ſich da verdichtet und das Waſſer in den andern Raum des Kaſtens treibt. Das Gewicht des Waſſers wirkt auf die hineingeblaſene Luft und treibt ſie durch ein Blaſerohr auf die Flamme einer Lampe, wo ſie in einem Strome ſo lange ununterbrochen fortbläſt, bis ſie in ihrer Kraft erſchöpft iſt. Um einen beſtändig regelmäßigen Luftſtrom zu bekommen, ſo muß man von Zeit zu Zeit wieder Luft hineinblaſen. — Der ganze Apparat, ſammt Lampe und Gehäuſe, wiegt nicht mehr als 3½ Pfund.

### Nähere Beſchreibung der Maſchine.

Der Nutzen der jetzt näher zu beſchreibenden Blasmaſchine, um auf einer kleinen Fläche eine ſehr ſtarke Hitze zu koncentriren, iſt einleuchtend. Nicht leicht möchte eine Maſchine für Mineralogen, Metallarbeiter, Glasbläſer und andere ähnliche Arbeiter mehr Effekt haben, als dieſe. Das gewöhnliche Verfahren, einen Luftſtrom zum Glasblaſen zu erzeugen, geſchieht durch ein Paar kleine Blaſebälge, die, an einen Tiſch befeſtigt, von dem Fuße des Arbeiters in Bewegung geſetzt werden. Von den Blaſebälgen an erſtreckt ſich eine Röhre bis oben nach dem Tiſche hin. Sie endigt ſich in eine dünne Spitze, vor welcher die Lampe ſteht. Die Flamme derſelben wird dann durch den aus der Spitze der Röhre dringenden Luftſtrom auf den zu erhitzenden Gegenſtand geblaſen.

Die Mängel der Blaſebälge ſind die, daß der Luftſtrom nicht vollkommen regelmäßig iſt, welches ein Flattern der Flamme bewirkt, ſo daß dieſe nicht ſtetig auf den zu erhitzenden Gegenſtand fällt. Bei Tilley's Blasmaſchine finden dieſe Mängel nicht Statt. Bei ihr regulirt eine Waſſerſäule den Luftſtrom und erhält ihn ſtetig.

Der Arbeiter bläſt bei Tilley's Maſchine durch eine Röhre C Fig. 3 und 4., welche mit dem innern Raume des verzinnten eiſernen oder kupfernen Gefäßes A A kommunicirt. Dieſes

Digitized by Google

Gefäß iſt 17 Zoll hoch, 5 Zoll weit und 9 Zoll breit. Den Deckel deſſelben öffnet und ſchließt man mit Krampen. Er trägt auch die Lampe B, worin Talg ſtatt Oel gebrannt wird.

Das Gefäß A A hat inwendig eine ſchräge Seitenwand D, welche das Gefäß in zwei Behältniſſe E und F theilt. Da aber die Scheidewand nicht bis zum Boden des Gefäßes reicht, ſo haben die beiden Behältniſſe unten Gemeinſchaft mit einander. Das Behältniß F iſt oben luftdicht geſchloſſen; das andere aber iſt bloß von dem Deckel des Gefäßes bedeckt und kann daher angeſehen werden, als wäre es für den Zugang der äußern Luft offen.

Die Röhre C iſt luftdicht verlöthet. Sie geht durch den Deckel des Behältniſſes und erſtreckt ſich ſehr nahe bis an den Boden des Gefäßes, und zwar geht ſie tiefer herunter, als die Scheidewand D, ſo daß ihre Mündung ſtets unter Waſſer getaucht iſt.

Der untere Theil des Blasrohrs G iſt von Metall. Er iſt in den Deckel des Behältniſſes F gelöthet, und enthält eine krumme Glasröhre a, welche ſich in eine ſehr dünne und zarte Spitze endigt. Luftdicht ſitzt dieſe Glasröhre in der zinnernen oder kupfernen Röhre G. Wird nun die Luft durch die Röhre C bis unten hin geblaſen, ſo ſteigt ſie als Blaſen durch das Waſſer in den obern Theil des Behältniſſes F. Sie vertreibt eine verhältnißmäßige Quantität Waſſer, das unter der Scheidewand D hinweg in das andere Behältniß E tritt. Dadurch erhöht ſich die Oberfläche der Waſſerſäule, während die in dem andern Behältniſſe ſinkt; wie man in der Figur ſieht. Das Waſſer beſtrebt ſich, zu ſeinem anfänglichen Stande zurückzukehren. Dadurch übt es einen beſtändigen Druck auf die Luft aus, und treibt ſie durch die Spitze a auf die Flamme. Eben deswegen iſt es auch nicht nöthig, ſtets mit dem Munde zu blaſen, weil durch den Druck des Waſſers deſſen ungeachtet ein ununterbrochener Strom entſteht. Nur von Zeit zu Zeit iſt ienes Blaſen nöthig, um die Luft, welche ſich allmälig ausbreitet, von neuem zu verdichten.

Die metallene Hülſe, welche die Glasröhre a mit dem Gefäße A verbindet, iſt koniſch geſtaltet. Nachdem man erſt um die Röhre ein Stück Papier gewickelt hat, ſo umwindet man ſie kegelförmig mit baumwollenem Dochtgarn, ſo daß ſie dicht in die Hülſe paßt, und doch erlaubt, daß ſie ſich nach jeder beliebigen Richtung drehen läßt, um ſie erforderlicher Weiſe nach der Flamme hin lenken zu können. Auch die metallene Röhre C iſt auf dieſelbe Art in den obern Theil feſt gemacht.

HH ſind die zwei Seiten des blechernen oder zinnernen Rahmens, welcher vorn in das Gefäß befeſtigt iſt. Er hat inwendig eine Fuge, um die blecherne Platte I aufzunehmen. Dieſe Platte, welche einen Schirm bildet, kann höher und niedriger gerichtet werden, um das Licht der Lampe von den Augen des Arbeiters abzuhalten, der doch die Arbeit über der obern Kante des Schirms beobachten kann.

K iſt einer von den beiden Henkeln, welche die Arme des Arbeiters unterſtützen, während dieſer eine Glasröhre oder irgend einen andern zu ſchmelzenden Körper in der Hand hält. Die Henkel ſind mit wollenen Sahlbändern oder mit Leder umwunden, ſo daß ſie eine Art Polſter

Digitized by Google

bilden. Uebrigens iſt das Gefäß mit Riemen feſt auf einem Stuhle oder auf einer Bank angebracht.

Die zinnere Lampe iſt von einer elliptiſchen, oder vielmehr von einer bohnenförmigen Geſtalt. Die eine Seite iſt nach innen zu eingeſchnitten. Ueber ihrer Mitte befindet ſich ein metallener Dochthalter, welcher auf der einen Seite einen Ring hat, und, wie Fig. 5. zeigt, an den Boden der Lampe feſtgelöthet iſt. Durch dieſen Ring iſt der baumwollene Docht gezogen, wie es am beſten Fig. 6. zeigt.

Die Lampe Fig. 5. und 6. iſt mit Talg gefüllt, welcher durch die Hitze flüſſig wird und ſo gut wie Oel brennt, und zwar mit einem weniger unangenehmen Geruch. Da der Talg in der Kälte erſtarrt, ſo iſt die Lampe oder die ganze Maſchine auch beſſer fortzutragen, als wenn Oel darin wäre. Die Lampe iſt übrigens in ein anderes Gefäß B Fig. 3. 4. und 6. geſetzt, welches ſie in einer ſchicklichen Höhe erhält. Zwiſchen ihr und dem Gefäße bleibt ein Raum, um den Talg aufzunehmen, der etwa über den Rand der Lampe läuft.

Der Effekt der Maſchine läßt ſich auf mancherlei Art verſtärken. Die platten bandförmigen Dochte ſind beſſer, als die gewöhnlichen runden. Auf jeden Fall aber muß die Flamme des Dochts beträchtlich ſeyn. Das Ende der Glasröhre a muß ordentlich in die Flamme reichen und der Luftſtrom muß der fortgeblaſenen Flamme eine koniſche Geſtalt geben, die ſich bis auf eine ziemliche Länge hin möglichſt regelmäßig ausdehnt. Stets muß man dafür Sorge tragen, daß der Luftſtrom nicht gegen (ſondern über) den Docht trifft, weil ſonſt der Flammenkegel geſpalten werden würde.

Dieſer Flammenkegel muß zugleich ſehr glänzend ſeyn und zwei verſchiedene Farben zeigen; nämlich derjenige Theil von ihm, welcher der Lampe am nächſten iſt, eine gelblich weiße, der andere eine blaue oder purpurrothe.

Der zu erhitzende Gegenſtand wird in die Flamme und zwar an die Gränze des gelblich weißen Theils derſelben gehalten. Er bekommt daſelbſt die größte Hitze und wird nicht durch den Ruß verunreinigt, welcher die weiße Flamme begleitet.

Bringt man Glasröhren in dieſe Flamme, ſo werden ſie ſchnell biegſam; ſie können dann krumm gebogen, länger gezogen oder zu Spitzen gebildet, oder hermetiſch verſiegelt werden, u. ſ. w. Bläſt man in das eine Ende der Glasröhre, ſo kann man das andere auch zu einer dünnen Kugel auftreiben u. dgl. m.

Digitized by Google

## IV.

### Des Cadet-de-Vaux neue Art zu malen, auf das Innere und Aeußere der Häuſer anwendbar.

Cadet - de - Vaux ſchlägt eine neue Anwendung vor, welche man von den ſchon ſo mannigfach benutzten Erdäpfeln machen kann. Schon Naſſe in Petersburg bemerkte, daß durch Waſſer aus Kartoffeln ein gummiartiger Schleim gezogen werde, deſſen ſich ein Petersburger Hutmacher bei ſeinem Gewerbe ſtatt des theuern Mimoſengummi bediene. Cadet - de - Vaux geht noch weiter und benutzt den Erdäpfelſchleim zum Anmachen der Farben.

Man nehme 1 Pfund Erdäpfel, 2 Pfund Spaniſche Kreide (Spaniſch Weiß), und 1 Pinte Waſſer. Die Erdäpfel koche man im Waſſer oder im Waſſerdampf (was im Großen leichter und ökonomiſcher iſt), ſchäle und zerquetſche ſie noch heiß und zerrühre ſie in 2 Pinten heißen Waſſers, und laſſe das Zerrührte durch ein Haarſieb gehen, um alle Klümpchen zu entfernen. Bei größern Mengen bringt man die zerrührte Maſſe eine Viertelſtunde lang in einen Keſſel, um die Auflöſung noch vollſtändiger zu machen, mittelſt einer dem Kochen ſich nähernden Hitze. Sind nun die Erdäpfel vollkommen zergangen, ſo füge man Spaniſche Kreide hinzu, die vorher in 2 andern Pinten Waſſers eingerührt iſt. Dieſes Verhältniß des Waſſers iſt aber nicht ſo ſtrenge zu nehmen. Ein Holz- oder Mauerwerk, das nie zuvor angeſtrichen wurde, verſchluckt mehr Waſſer und fodert alſo einen mehr verdünnten Anſtrich.

Auf dieſe Art kann man nicht bloß weiß, ſondern auch grau, gelb ꝛc. malen.

## V.

### Neue Rettungsmaſchine bei Waſſersnoth.

In Dresden iſt eine Rettungsmaſchine zum Auffiſchen der ins Waſſer gefallenen Menſchen probirt worden, welche aus einem aus feſten Stricken gearbeiteten Netze beſteht, das unten in ſeiner ganzen Breite mit einer ſehr ſtarken Stange verſehen iſt. Dieſes Netz iſt ohngefähr ſo breit wie ein Bogen der Elbbrücke. Durch mehrere daran befeſtigte ſtarke Seile wird es in ſeiner ganzen Breite mit der größten Leichtigkeit und ohne ſich zu verwickeln von der Brücke herab bis auf die Fläche des Waſſers gelaſſen. So bildet es unten nahe über dem Waſſer eine Biegung oder einen Sack. Jeder Verunglückte, welcher angeſchwommen kommt und den Kräfte und Beſonnenheit nur nicht ganz verlaſſen haben, *) iſt im Stande, ſich ohne irgend eine Anſtrengung in die Biegung des Netzes

*) Der in Poppe's Noth- und Hülfsbüchlein beſchriebene Auffangerechen möchte wohl vor dem Netze in dem Falle Vorzüge beſitzen, wo der ins Waſſer gefallene Menſch keine Beſinnung mehr hat. D. Red.

zu werfen, oder doch wenigſtens die Fächer des Netzes zu ergreifen, um ſich darin feſt zu wickeln, wo dann in beiden Fällen die Rettung gewiß iſt, indem das Netz mit der vollkommenſten Sicherheit herauf gezogen wird und der Gerettete darin wie in einer Hängematte ruht. Mehrere Menſchen, die ſich aus einem Kahne in das Netz warfen, bewieſen die Brauchbarkeit dieſer Vorrichtung.

## VI.

## Ueber die kreisrunden Thermometer.

Die äußerſt bequemen kreisrunden Thermometer ſcheinen noch wenig bekannt zu ſeyn; ſie verdienen gewiß mehr benutzt zu werden, weil ſie vielfältige Vorzüge vor denjenigen auf geraden Skalen beſitzen. Bekanntlich beſtehen ſie, ſo wie ſie Herr J. V. Albert in Frankfurt am Main zu verkaufen hat, in einer rund gebogenen gläſernen Thermometerröhre, welche eine ſehr feine Queckſilberſäule, nicht viel dicker als ein Haar, und ein kleines Kügelchen hat; dieſe liegt auf einer Scheibe von Elfenbein feſt, welche die Skale enthält. Das Ganze iſt in einem ſilbernen Gehäuſe von der Form einer Taſchenuhr mit einem ſehr wenig erhabenen ſtarken Uhrglaſe.

Dieſe Thermometer übertreffen ſelbſt die Metallthermometer in Uhrenform, weil ſie nicht allein viel wohlfeiler ſind, ſondern weil man damit auch die Temperatur aller nicht ätzenden Flüſſigkeiten unterſuchen kann; auch ſind ſie als Badethermometer vor allen andern zu empfehlen; denn die Metallthermometer können wegen der Stahl- und andern feinen Theilchen, aus denen ſie zuſammengeſetzt ſind, keine Feuchtigkeit vertragen. Sie ſind überhaupt ſehr dauerhaft und dabei doch äußerſt empfindlich, weil ſie aus ganz feinen Röhrchen mit ſehr kleinen Queckſilberkügelchen beſtehen. Ihre Form macht ſie ſehr bequem auf Reiſen und in Geſchäften, wo man oft die Temperatur verſchiedener Gegenſtände zu unterſuchen hat. Im Zimmer, und da den Wärmegrad der Luft zu beobachten, gewähren ſie ein viel angenehmeres und eleganteres Anſehen, als jene mit geraden Skalen, und dienen, wenn ſie einen Augenblick ins Freie gehängt werden, eben ſo gut zur Beobachtung der äußern Temperatur.

Es wäre nur noch zu wünſchen, daß man dieſe runden Thermometer auch in Gehäuſe brächte, die nicht von ätzenden Flüſſigkeiten angegriffen werden, um ſie auch zu dieſen gebrauchen zu können.

## VII.

## Neu erfundene Perſpektive.

Der Kunſthändler Albert in Frankfurt am Main hat ſchon vor langer Zeit eine ganz neue Art von Perſpektiven erdacht, die er aber aus beſondern Urſachen erſt vor kurzem an den Tag gab.

Digitized by Google

Dieſe neue Art von Perſpektiven iſt beſonders fürs Theater und auf Spaziergängen ꝛc., wo die Gegenſtände nicht allzuweit entfernt ſind, ſehr brauchbar, und unter den vielen Vorzügen, die ſie vor den bisher gewöhnlichen haben, ſind die weſentlichſten folgende:

1) Sie mögen mit Meſſing, Silber, Gold oder ſonſt einem Metall garnirt ſeyn, ſo koſten ſie immer weit weniger, als die bisher bekannten von ähnlichem Metall.

2) Sind ſie aus demſelben Grunde weit wohlfeiler, weil ſie keine achromatiſche Objektivgläſer erfordern und dennoch durchaus keine prismatiſche Farben machen.

3) Sind ſie ſehr bequem eingerichtet, ſo daß ſie jedermann äußerſt genau, gleich einem großen Fernrohr, das durch Zahn und Getrieb gerichtet wird, nach ſeinem Auge ſtellen kann. Hat man ſie ſo gerichtet, ſo haben ſie noch den Vorzug vor allen bisherigen Gattungen, daß ſie

4) Sich nicht ſo leicht wieder verrücken, indem ſie durch eine Mikrometerſchraube nach jedem Auge gerichtet werden, und dann immer ſo, auch ſelbſt beim Nachtragen, ſtehen bleiben.

5) Dient das Okularglas für Kurzſichtige als Lorgnette, ohne daß man nöthig hat, etwas daran aus einander oder abzuſchrauben. Eben ſo ſchnell und ohne einiges Schrauben dient

6) Das Objektivglas als Leſe-, Brenn- und Vergrößerungsglas.

7) Hat man, um die Gläſer zu reinigen, nie nöthig, etwas ab- oder aufzuſchrauben, ſondern man kann ganz bequem auf beiden Seiten dazu kommen.

8) Iſt das Ganze bei allem dem, und obgleich ſowohl das Okular-, als das Objektivglas ziemlich groß und größer iſt als an den bisherigen mittelgroßen, ſo klein, daß es, wie eine Brille, in jeder Weſten- oder andern kleinen Taſche nachgetragen werden kann. Will man ſich deſſelben ſchnell bedienen, ſo braucht man

9) Zur Richtung, um hindurch ſehen zu können, nicht die halbe Zeit, wie zu der bisherigen Art Perſpektive.

Herr Albert will auch der Erfinder der Brillen mit geſpaltenen Gläſern von zweierlei Sehweite ſeyn, die er im Jahre 1809 im allgemeinen Anzeiger der Deutſchen (Seite 941.) genau beſchrieben hat, und deren ſich (laut des allgem. Anzeigers von 1814 Seite 2789.) der Präſident der Künſte und Wiſſenſchaften in London ſo vortheilhaft bedient.

## VIII.

## Beſchreibung und Abbildung der großen und künſtlichen Silberſtrecke, welche in Rußland durch einen Engländer bei St. Petersburg angelegt worden iſt und durch ein einziges Waſſerrad in Bewegung geſetzt wird.

Mit Abbildungen auf Tafel III. und IV.

Da die Engländer in der Anlage und Konſtruktion des Maſchinenweſens bisher einen ſo großen Vorzug behauptet haben, iſt es gewiß ſehr nützlich und wichtig, ſolche Werke kennen zu lernen.

Digitized by Google

So habe ich zum Beiſpiel durch einen Freund, welcher Rußland an mehrern Orten bereiſet hat, und auf Natur- und Kunſtprodukte ſeine Beobachtungen richtete, unter andern auch die Zuſammenſetzung und Konſtruktion der großen Silberſtrecke erfahren, welche bei Petersburg durch einen Engländer angelegt worden iſt, und welche durch ein einziges Waſſerrad mit allen Streckmaſchinen in Bewegung geſetzt wird. Ihre Einrichtung iſt folgende:

1) Das Waſſerrad a, Taf. III., ein Pauſterrad, iſt 8 Ellen 18 Zoll hoch; es hat im Umkreiſe 36 Schaufeln, wovon jede 12 Zoll breit iſt. Von den Reifen iſt jeder 6 Zoll ſtark. An die Welle dieſes Waſſerrades iſt

2) das Haupt-Stirnrad b geſetzt, welches 60 Kämme im Umkreiſe mit 5 Zoll Theilung bekommt. Dieſes Stirnrad b greift nun

3) in den Trilling c, welcher 36 Stöcke im Umkreiſe hat, mit einer ſolchen Theilung, welche zu dem Eingriffe des Stirnrades paßt. Wie ſie zu finden, iſt einem Maſchinenverſtändigen bekannt. Nun kommt ferner

4) an dieſe Welle das zweite Stirnrad d, welches 49 Kämme mit 5 Zoll Theilung hat und in den zweiten Trilling e, ebenfalls von 48 Stöcken, eingreift. Dieſer Trilling hat eine kurze Welle und iſt ohne Arme angeſteckt. Er treibt gleich bei u ein einfaches oder ſtehendes Streckwerk, deſſen Konſtruktion unten näher erläutert wird. Nun greift

5) dieſer Trilling wieder in das kleine Stirnrad f, welches 34 Kämme mit 5 Zoll Theilung hat. An beide Seiten dieſer Welle ſind die Trillinge g g angeſetzt, wovon ein jeder 33 Stöcke mit 5 Zoll Theilung hat. Die Stöcke liegen hier zu äußerſt an dem Umkreiſe; ſie ſind, wie bei einem Getriebe, mit eiſernen Ringen befeſtigt, welche in die Kammräder h h u. ſ. w. eingreifen. Dieſe Kammräder haben ein jedes 52 Kämme mit erwähnter Theilung der Trillinge. Durch dieſe Kammräder werden nun

6) nicht bloß die doppelten Streckwerke i i, ſondern auch die einfachen k k in Umtrieb geſetzt.

Dieß wäre die Einrichtung des unteren Räderwerks. Durch dieſe Zuſammenſetzung werden nun drei einfache und zwei doppelte Streckwerke, wie man ſieht, in Umtrieb geſetzt, wozu hinlänglicher Raum vorhanden iſt. (Was einfaches und doppeltes Streckwerk iſt, wird weiter unten erklärt werden). Ueber den einen Trilling g kommt nun

7) das kleine Stirnrad v zu liegen, welches 40 Kämme hat, an deſſen Welle n eine Scheibe t zu ſtehen kommt, welche folgenden Zweck bewirken muß. Es wird nämlich um die Scheibe ein Seil gelegt, welches wieder um eine kleine Scheibe w geht. Dadurch wird eine eiſerne Spindel in ſchnellen Umtrieb geſetzt. An dieſe iſt wieder ein eiſernes Rädchen u befeſtigt, welches in ein anderes eingreift und eine zweite Spindel x bewegt, an welche die Streckwalzen geſteckt werden, um rund zu drehen. Dieſes iſt, mit einem Worte, die Drehbank zum Walzenabdrehen. Bei m liegt nun

Digitized by Google

8) ein Grubenſtock, in welchen zwei Paar Stampfen fallen, welche durch die Welle n aufgehoben werden. Mit dieſen Stampfen wird der Weinſtein klar geſtoßen, welchen man zum Weißſieden des Silbers gebraucht. Durch das andere Stirnrad v wird noch ein einfaches Streckwerk bewegt, und ſomit wäre die erſte Einrichtung dieſer Maſchine beſchrieben.

Es iſt noch beſonders zu bemerken, daß das ganze gangbare Zeug ſtark und dauerhaft gearbeitet ſeyn muß, damit es dem großen Drucke widerſtehen und doch alles einen gleichförmigen Gang behaupten kann. Was nun die eigentliche Einrichtung eines ſolchen Streckwerks ſelbſt betrifft, ſo iſt ſie folgende:

1) Wird von zwei ſtarken eiſernen Platten a a, Fig. 1. Taf. IV., ein Gehäuſe zuſammengeſetzt, welches mit den eiſernen Säulen b b verbunden iſt. Man ſieht leicht ein, daß dieſe Säulen Abſätze bekommen, damit ſich die Platten nicht zuſammenſchieben; ſie müſſen vielmehr gleich ſtehen bleiben. Oben und unten gehen Löcher durch die Zapfen der Säulen, durch welche eiſerne Keile geſchlagen werden, damit alles eine große Feſtigkeit erhält. Auch dient dieſe Einrichtung dazu, daß man die Gehäuſe aus einander nehmen kann, wenn man andere Walzen einlegt. Nun liegen

2) die Walzen o c mit ihren Zapfen in den eiſernen Riegeln d d. Dieſe Riegel müſſen ſich ſchieben können. Daher liegen ſie mit ihren Enden in Falzen, welche in die eiſernen Säulen gemacht ſind, wie dieß alles ſehr deutlich aus der Zeichnung zu erſehen iſt. Damit man nun aber die Walzen zuſammenſtellen und auch locker laſſen kann, ſo geht

3) oben durch die Platte eine eiſerne Schraube, welche auf dem Riegel ſitzt und unten in einer Vertiefung ſteht, welche genau auf den Mittelpunkt des Walzenzapfens treffen muß. Oben über der Platte liegt nun weiter ein Sperrad f, in welches eine Federklinke greift, um dadurch die Vorrichtung anziehen und wieder nachlaſſen zu können. Zur bequemen Umdrehung der Schraube bedient man ſich eines Schlüſſels, wie Fig. 5. abgezeichnet iſt. Es verſteht ſich indeſſen von ſelbſt, daß auf die andere Seite eine eben ſolche Schraube kömmt, damit man die Walzen jederzeit gleichſtellen kann. Was nun

4) den Mechanismus zum Umdrehen betrifft, ſo iſt er ſo geordnet. Aus der Zeichnung ſieht man, daß die untere Walze einen langen Zapfen hat, welcher vorn heraus bei g viereckig iſt. An dieſen wird nun eine von ſtarkem Eiſen verfertigte Hülſe, Fig. 2., geſteckt, welche folgende Konſtruktion hat. Sie iſt, wie man aus Fig. 2. ſieht, zuſammengeſchoben, und mittelſt eines Bolzens beweglich. Wenn nämlich ein Streckwerk ſtehen ſoll, ſo wird die Hülſe zurückgeworfen und dann herumgebogen, damit ſie zwiſchen den Wellzapfen a, Fig. 3., und den Walzenzapfen g frei vorbeigeht. Will man anrücken, ſo biegt man ſie herum und ſchiebt ſie während des Ganges an den Wellzapfen an, ſo hat man den Endzweck erreicht. Man ſieht, daß dieſe ganze Konſtruktion nicht allein dauerhaft, ſondern auch einfach und in der Ausführung gar keines Zweifels unterworfen iſt. Damit nun endlich

Digitized by Google

5) die gegoſſenen Silberſchienen gerade durch die Walzen einlaufen, ſo wird vor die Walzen ein Stück Eiſen eingeſchraubt, welches ſo beſchaffen iſt, wie Fig. 4. vorſtellt. Es geht nämlich, wie man ſieht, durch die Mitte ein Loch, durch welches die Schiene geſteckt wird. So nimmt ſie denn die Walzen auf.

Ein ſolches Streckwerk, wo nur eine Walze durch eine Welle bewegt wird und die andere ſich von ſelbſt mit herumzieht, wird ein einfaches oder ſtehendes Streckwerk genannt; hingegen ein ſolches, wo die zweite Walze noch mit durch eine andere Welle bewegt wird, heißt ein doppeltes oder liegendes Streckwerk. Durch letzteres ſtreckt man ſtärkere Schienen, als durch das erſtere geſchehen kann, weil das doppelte, wie man leicht einſieht, auch doppelte Gewalt hat. Damit die Streckgehäuſe ganz feſt ſtehen, ſo werden ſie in ſtarke Pfoſten eingeſetzt; alsdann finden ſich die weitern Vortheile in der Ausübung. Mehrere große Münzwerke werden bekanntlich in England durch Dampfmaſchinen getrieben; allein dieß würde hier zu koſtſpielig ſeyn. Hat übrigens das Streckwerk nur eine richtige Anlage, wie das hier beſchriebene, ſo leiſtet es auch ſeine Dienſte durch den Trieb des Waſſers. Zu Aurich in Oſtfriesland ſteht eine Silberſtrecke, welche durch Pferde in Umtrieb geſetzt wird. Von ihrer ſchönen Einrichtung, die mir bekannt iſt, werde ich in der Folge ebenfalls eine Zeichnung und Beſchreibung liefern.

## IX.

## Ueber verbeſſerte Spuckkäſtchen.

Mit Abbildungen auf Tafel V.

Welchen Ekel oft die offen ſtehenden Spuckkäſtchen erregen, die man in jedem reinlichen, ſo wie in den prachtvollſten Zimmern findet, und erſt gar diejenigen, welche in Krankenzimmern ſind, bedarf kaum erwähnt zu werden. Wenn aber auch noch die kleine Familie mit dem ekelhaften Sande, Sägeſpänen, Kleien, oder was ſonſt in den Spuckkäſtchen gewöhnlich befindlich iſt, ſpielt, die kleinen Kinder ſogar dieſen Sand häufig eſſen, ſo wird Jedermann einſehen, wie wünſchenswerth die verdeckten Spuckkäſtchen ſeyn müſſen. Da dieſe nun noch wenig bekannt ſind, ſo wird eine kleine Beſchreibung, die hinreichend iſt, um ſie von jedem Tiſchler machen zu laſſen, nicht unwillkommen ſeyn.

Auf einem hölzernen gewöhnlichen Spuckkäſtchen a ſteht eine etliche Schuh hohe Säule b, die hohl und durch einen ſogenannten Schwalbenſchwanz befeſtigt iſt. Unten hat dieſe Säule, wie bei Figur 2. zu ſehen iſt, einen Einſchnitt c in der Hohlung. Durch die Hohlung der Säule b geht ein Stock d mit einem Knopfe e. An dieſem Knopfe iſt f faſt ein Viertheil von einer Scheibe. Im Spuckkäſtchen liegt oben ein Deckel, der ſo einſchließt, daß er zwar willig auf-

Digitized by Google

geht, doch mit den Fingern ohne Gebrauch des Stocks d nicht aufgehoben werden kann. Dieſer Deckel ruht, um nicht ganz in das Spukkäſtchen fallen zu können, auf zwei in die Ecken deſſelben befeſtigten Klötzchen g g. Fig. 3. und wird noch feſtgehalten von zwei Drathſtiften h h, die durch die Seitenwände des Käſtchens in den Deckel gehen, wodurch er dann ſo beweglich wird, daß, wenn man auf den Knopf e drückt, der Stock die Viertelsſcheibe f auf den Deckel i bei k preßt und den Deckel öffnet, wie Fig. 1. zeigt. So wie man mit dem Druck wieder nachläßt, ſo ſchließt ſich der Deckel wieder. l iſt eine Scheidewand, damit der Sand, oder was ſonſt man hineinthun will, nicht in den leeren Raum kommen könne, worin ſich der Deckel mit ſeinem kurzen Ende neigt, wenn er geöffnet wird. m ſind vier Füßchen.

Dieſe Spukkäſtchen ſind beſtändig in der Albertſchen Kunſtwaarenhandlung in Frankfurt am Main zu haben.

## X.

## Die künſtliche Schildwache gegen Diebe.

Die künſtliche Schildwache iſt nicht bloß anwendbar an Thüren und Läden, die Waaren von bedeutendem Werth zu verſchließen, vorzüglich da, wo man fürchtet, daß eingebrochen werden möchte, ſondern auch ſehr bequem und nützlich auf Reiſen, wo man keinen Nachtriegel oder beſondern Riegel findet, um ſich und das Seinige zu ſichern, gewöhnlich nur äußerſt ſchlechte Schlöſſer. Wenn dieſe aber auch gut ſind, ſo iſt man doch nicht vor einem Haupt- oder falſchen Schlüſſel geſichert. Und ſo dient die Schildwache noch zu mehreren nützlichen Zwecken. Sie beſteht aus einem metallenen hohlen Knopfe und gleicht einer kleinen Schnupftabaksdoſe, weil der Knopf ſich auch öffnet. Er iſt aber auf der Kante gerändelt (rauh gemacht), um die daran befindliche eiſerne Holzſchraube beſſer einſchrauben zu können. Neben der Holzſchraube reicht ein Zäpfchen aus dem Innern des Knopfs heraus. Wenn er nun an einen Laden, an eine Thür, oder neben die Thür, je nachdem dieſe einwärts oder auswärts aufgeht, eingeſchraubt iſt und es will jemand die Thür öffnen, ſo wird das beſagte Zäpfchen, das neben der Holzſchraube befindlich iſt, durch das Anſtoßen an die Thür oder an die Verkleidung derſelben erſchüttert, das innere Werk in Regung gebracht; es fallen dann mehrere Schüſſe, gleich einer Piſtole oder auch noch ſtärker. Es ſind nämlich im Innern des Knopfs mehrere kleine Behälter oder Gruben, in welche etwas Knallſilber (worunter ein klein wenig zart geſtoßener Feuerſtein gemengt iſt) gefüllt wird. Eine Feder führt, verbunden mit einigen Rädchen, nach und nach ein ſtählernes Keilchen in die Gruben, und ſo geht durch eine Art Reibung des Stahlkeilchens an den wenigen Theilchen Feuerſtein das Knallſilber mit ſtarken Schlägen los, ohne daß man dabei etwas zu beſürchten hätte. Es

Digitized by Google

verſteht ſich, daß dieß Inſtrumentchen vor dem Gebrauch, oder nachdem es feſtgeſchraubt worden iſt, mit einem Uhrſchlüſſel aufgezogen wird. *)

## XI.

## Die Bereitung des echten Rappé d'Hollande und Marokko-Schnupftabaks.

Bei dem äußerſt beträchtlichen, noch täglich zunehmenden Verbrauch des Tabaks würde eine polizeiliche Aufſicht über die Bereitung dieſes Krautes zum Rauchen und Schnupfen eine für die Geſundheit der Konſumenten ſehr wohlthätige Anſtalt ſeyn.

Es giebt keine Sudeleien, die nicht hier oder dort von unwiſſenden oder gewinnſüchtigen Fabrikanten dazu in Anwendung kämen.

Blei, Kupfervitriol, Glas und Opium gehören unter andern zu den gefährlichen Ingredienzen ihrer Garküchen. Die Unmöglichkeit einer allgemeinen Sicherheitsmaßregel dagegen iſt augenſcheinlich, und es giebt wohl kein anderes Mittel, die ſchlechten Fabrikate zu verdrängen, als daß man beſſere darzuſtellen lehrt. In dieſer Abſicht theile ich hier, nebſt einigen praktiſchen Bemerkungen über die Behandlung des Tabaks im Allgemeinen, die echte Bereitung der beiden gangbarſten und beliebteſten Schnupftabaksſorten im ſüdlichen Deutſchland mit, wofür man in den gedruckten Anweiſungen zur Tabaksfabrikatur und in den hierüber zirkulirenden Manuſkripten ſo viel irrige Recepte findet.

Die Anwendung der erwähnten ſchädlichen Materialien wird manchem Leſer unglaublich ſcheinen, der ſich keinen Begriff davon machen kann, wie ſie dazu dienen ſollen, dem Tabak eine empfehlende Eigenſchaft zu geben. Ich geſtehe ſelbſt, daß ich ſchon lange von den Verfälſchungen durch Blei gehört hatte, ehe ich denſelben Glauben beimeſſen konnte, und dieſe Beſchuldigung daher bloß auf Rechnung der Bleibüchſen ſetzte, welche den Tabak mit ihrem Oxyd verunreinigen. In der That ſollte man ſich derſelben nie zum Einſchlagen des Tabaks bedienen, denn wenn ſie auch mit Papier ausgefüttert werden, ſo iſt er doch nicht gegen das Bleiweiß geſchützt, weil das Papier von der ſcharfen Feuchtigkeit des Schnupftabaks insbeſondere ſehr bald aufgelöſt wird. Ich weiß Beiſpiele, wo der Gebrauch des Rauchtabaks, welcher lange Zeit in Bleibüchſen eingepackt war, Kolik und Erbrechen verurſacht hat. Beckmann führt in ſeiner Anleitung zur Technologie den Fall an, daß ein Chemiker aus einem halben Pfunde Tabak ein Korn von 9 Gran Blei durch Auslaugen und Reduziren gezogen habe und vermuthet, daß ſolches als Bleizucker eingemiſcht worden ſey. Von der Richtigkeit dieſer Vermuthung hatte ich Gelegenheit, mich in einer Fabrik

*) Herr Mechanikus Wolfenſchläger in Frankfurt a. M. verfertigt nach Poppens Wecker, Sicherheits-Vorrichtungen in Kiſten und Kaſten, welche eine in dem Zimmer hängende Glocke ſehr laut und lange in Bewegung ſetzen, wenn unberufene Hände die Kiſten oder Kaſten öffnen wollten. D. Red.

ſelbſt zu überzeugen, welche Gebrauch davon machte. Verdünnte Schwefelſäure mit Bleizucker abgeſtumpft, diente hier zur Säuerung eines unechten Karottentabaks.

Das Glas, zum feinſten Pulver gemahlen, wird unter Schnupftabak gemiſcht, um ihn reizbarer zu machen. Dieſe Vermiſchung iſt nicht ſichtbar; dagegen erblickt man oft glänzende Theilchen im Schnupftabak, welche die Nichtkenner für Spiesglas (Spießglanz) halten; dieſe ſind nichts anders als Salze, die, wenn ſie im Uebermaß genommen werden, beim Eintrocknen wieder zu Kryſtallen anſchießen, und eben ſo zerſtörend als Glas auf die Werkzeuge des Geruchs wirken.

Das Opium, mit einer Benzoetinktur verſetzt, ſoll die Knaſterſorten erkünſteln.

Kupfervitriol wird nicht nur aus Unwiſſenheit zur Schnupftabaksbeitze, ſondern auch zum Schwarzfärben des geſponnenen Tabaks angewendet.

Der gelbe Ocher, womit der geſchnittene Tabak auf dem Röſtofen für die Liebhaber des gelben Rauchtabaks gefärbt wird, iſt in der That ſo ſchädlich nicht für die Bruſt, als man vorgiebt, indeſſen trägt er doch gewiß nichts dazu bei, die Befriedigung eines eingebildeten, zur Gewohnheit gewordenen Bedürfniſſes unſchädlicher zu machen, wirkt beißend auf die Zunge und theilt dem Tabak einen unangenehmen Erdgeſchmack mit. Da es übrigens leicht iſt, den geocherten Tabak wegen ſeines farbigen, matten Anſehens, und wegen der rothen Aſche zu erkennen, ſo begeht man, um dieſem Uebel auszuweichen, einen noch gröberen Fehler, indem man denſelben im Schwefeldampfe bleicht. Hierdurch erhält der braune Tabak eine ſchöne citrongelbe Farbe; der grüne wird hingegen noch dunkelgrüner ſchattirt, und der Käufer wird auf die unverantwortlichſte Art mit dieſem betäubenden, Brechen erregenden Fabrikate getäuſcht. Auf dem Röſtofen verliert ſich der Schwefelgeruch zum Theil; und man muß dieſen Tabak hiernach noch lange der friſchen Luft ausſetzen, oft wenden, und dann lagern laſſen, bis er nur einigermaßen genießbar wird.

Der gelbe Tabak wird zum Rauchen vorgezogen, weil er lieblicher und nicht ſo ſtark und betäubend von Natur als der braune, ſchwarze und grünliche iſt. Dieß muß man aber nur von einer und derſelben Sorte und Pflanzung verſtehen. So giebt es z. B. citrongelbe Virginiſche Blätter, die ſehr ſtark und tabaksreich ſind, und dagegen Marylandſche Blätter, welche dunkelbraun und dennoch ſehr leicht und angenehm auf der Zunge ſind. Um die gelben Blätter bei ihrer ſchönen Farbe zu erhalten, muß man ſie ſorgfältig gegen die Gährung ſchützen, ſo trocken als nur immer möglich ſchneiden und vor allen Dingen nicht auf die Röſtofen bringen.

Durch Feuchtigkeit, Wärme und Druck können die hellſten Blätter ſchwarz gefärbt werden. Hat man alſo die Abſicht, ſchwarze Sorten zu bereiten, wie ſie meiſtens im Schnupftabak vorkommen, ſo enthalte man ſich der Schmierereien mit Druckerſchwärze, und erziele ſie durch den hierzu geeigneten Weg der Fermentation. Auf die gehörige Leitung derſelben und auf die rechte Art der erforderlichen Blätter für jede verlangte Tabaksſorte, kommt es hauptſächlich bei dieſem Geſchäfte an. Man würde ſich ſehr betrügen, wenn man aus jedem Tabaksblatt jede Tabaksgat-



Digitized by Google

tung fabriziren wollte, und die eigentliche Aufgabe beſteht bloß darin, daß man das Vollkommenſte heraus bringe, was jedes Tabaksblatt erwarten läßt.

Die Amerikaniſchen Blätter bedürfen meiſtens zum Rauchen keiner andern Zubereitung, als daß ſie geſchnitten und mit einander vermiſcht werden, ſo daß die leichten Sorten die ſchwerſten genießbar machen, und von dieſen hingegen wohlriechender und ſchmackhafter gemacht werden. Ein Geſchäft, wobei die Erfahrung und die Kenntniß des herrſchenden Geſchmacks der Konſumenten nur zum Leitfaden dienen kann.

Der Ungariſche Tabak erfordert eine ganz eigene Behandlung, wodurch er ſeiner betäubenden Eigenſchaften beraubt und milder wird. Man hat geglaubt, ihn durch wiederholtes Abbrühen in ſiedend heißem Waſſer und Laugen dahin zu bringen; die Erfahrung lehrt, daß er durch dieſe Behandlung um nichts gebeſſert, und zum Theil nur zerſtört wird. Die guten Pfälzer Blätter ſind der Veredlung ſo weit fähig, daß ſie in ziemlich ſtarken Verhältniſſen mit Amerikaniſchen Blättern vermiſcht werden können, ohne dieſen ihre Annehmlichkeit zu benehmen, und im Gegentheil ſehr brauchbare Sortimente für den Handel damit darzuſtellen dienen. Man hat dieſen Erfolg freilich nicht von den, obſchon in großer Menge, hierüber erſchienenen Vorſchriften zu erwarten, wenigſtens von denen nicht, die bis jetzt zu meiner Kenntniß gekommen ſind. Allein dieß beweiſt nichts gegen die Möglichkeit. Die Hanauer Blätter können nur zu den gemeinſten Rauchtabaksſorten angewendet, und müſſen ſo trocken wie möglich behandelt werden, damit ſie nicht zu Schimmel und Fäulniß übergehen.

Zum guten Schnupftabak werden vorzüglich, und zwar bei der Anwendung inländiſcher Pflanzen, immer die dunkelſten und fetteſten Blätter ausgewählt. Die erſte Bearbeitung, die ſogenannte trockne Fermentation, erhalten unſere Blätter gewöhnlich ſchon von den Pflanzern ſelbſt, und ich werde dieſelbe zu der Bereitung der folgenden Schnupftabaksſorten vorausſetzen; da ſie aber nicht immer gehörig betrieben wird, und da die beſten Blätter durch ein Verſehen dabei zum Schnupftabak untauglich gemacht werden können, ſo wird jeder Fabrikant, welcher die Gelegenheit dazu hat, wohl thun, ſie ſelbſt zu beſorgen, und ich werde zum Beſchluß das Verfahren hierbei folgen laſſen, welches durch die Erfahrung als das beſte ausgemittelt worden iſt.

## 1) Bereitung des Marokko-Schnupftabaks.

Zu der erſten Qualitat deſſelben werden die fetteſten Virginiſchen Blätter erfordert. Dieſer unter der Benennung Sweetſent im Handel bekannte Tabak iſt beinahe ſchwarz, ins Violette ſpielend, ſchwer und klebrich im Anfühlen und heißt Logs, wenn er ſchon ausgeſtribt oder von dem dickſten Theil der Rippen befreit iſt, wie er zum Karottenziehen gebraucht wird.

Die von den Holländiſchen Fabriken hieraus verfertigten Karotten werden St. Omer, Prima St. Vincenz, Seconda Karotten, nach der Qualität des angewendeten Sweetſents und des Zuſatzes von Amersforter Blättern genannt, um ihre höhere oder geringere Qualität zu bezeichnen.

Digitized by Google

Auch für Marokkoſchnupftabak werden dieſe Blätter erſt zu Karotten verarbeitet und hiernach gemahlen. Allein dieſe umſtändlichere Zubereitung iſt nicht unumgänglich erforderlich, und da ich aus Erfahrung ſagen kann, daß man zu demſelben Endzweck auch ohne den Umweg des Karottenziehens gelangt, ſo übergehe ich die Beſchreibung der hierzu erforderlichen Manipulation, die ohnedieß ſchon bekannt genug iſt, und beſchränke mich auf die Verfertigung des Marokko aus den bereits gemahlnen Blättern.

Ich nehme an, daß man fünf Zentner des erhaltenen Tabaksmehls durch ein Sieb von der gehörigen Feine auf den Tabakstiſch oder die ſogenannte Pritſche gebracht habe. Dieſe einzubeitzen, löſe man 5 Pfund Potaſche und 20 Pfund Kochſalz in 40 Maß Waſſer (die Maß Waſſer zu 4 Pfund gerechnet) auf, ſeihe die Auflöſung durch grobe Leinwand, benetze damit die Hälfte der angenommnen Quantität des Mehls und arbeite ſolches mit der Handwalze oder dem Handbret und der Schaufel wohl durch einander. Hiernach miſcht man die andere Hälfte des Mehls dazu und wenn alles wieder wohl durchgearbeitet, zu einer gleichförmigen Feuchtigkeit gebracht und durch ein grobes Sieb getrieben worden iſt, ſo drückt man es mäßig feſt in ein Faß ein, welches zugedeckt und in einer Temperatur von 20 Grad Reaumur gehalten wird. Bei dieſer Temperatur des Zimmers wird die Fermentation in Zeit von drei bis vier Wochen ſo weit gediehen ſeyn, daß man ſie unterbrechen muß. Um dieß zu erkennen, holt man eine Probe aus der Mitte des Faſſes heraus; findet man, daß der Geruch ſich ſäuerlich und urinös zu entwickeln anfängt, und fühlt man Wärme, ſo iſt es Zeit, das Faß auszuleeren.

Man löſe nun 2 Pfund Salmiak mit 20 Pfund Kochſalz in 20 Maß Waſſer auf, ſeihe die Auflöſung durch und gieße 1 Maß Roſenwaſſer dazu. Mit dieſer Beitze beſprenge man den Tabak noch, arbeite wieder alles wohl durch einander, treibe es durch ein grobes Sieb und bringe es wieder mäßig gedrückt in daſſelbe Faß hinein; man erhalte die Temperatur des Zimmers wieder auf 20 Grad während drei bis vier Wochen, wonach man nun den vortrefflichſten Marokko-Schnupftabak dargeſtellt finden wird; den man nochmals durcharbeitet und zum Verkauf oder aufs Lager in ein für die Erhaltung des Tabaks geeignetes Magazin bringt.

Man unterlaſſe die Vorſicht nicht, den aufs Lager gebrachten Tabak von Zeit zu Zeit zu unterſuchen und die Fermentation, welche von nun ganz unmerklich noch fortſchreiten und zur fernern Veredlung arbeiten darf, ſogleich zu unterbrechen, wenn ſie ſich durch Wärme oder durch einen allzuſtechenden Geruch offenbaren ſollte. Ueber die kürzere oder längere Dauer der Fermentation läßt ſich nichts gewiſſes beſtimmen; ſie iſt nicht nur von der innern Güte und Beſchaffenheit der Blätter, ſondern auch von der Beſchaffenheit der Atmoſphäre und der Jahreszeit abhängig. Je größer die Quantität des Tabaks iſt, je eher wird ſie ſich entwickeln; und die Partie darf nicht wohl unter 5 Zentnern ſeyn, wenn die Fermentation ihren gehörigen Gang zur Veredlung oder zur beabſichtigten Darſtellung des Schnupftabaks gehen ſoll.

Digitized by Google

## Eine zweite Sorte Marokko

erhält man durch Vermiſchung des erſteren, mit einem aus Pfälzerblättern auf die folgende Art verfertigten Schnupftabak.

Ich ſetze wieder, daß man 5 Zentner Tabaksmehl von gehöriger Feine, aus fermentirten Pfälzer Blättern der ſchwerſten, fetteſten Gattung in Vorrath habe. Dieſe einzubeitzen, löſe man 5 Pfund Eiſenvitriol, 10 Pfund Potaſche und 20 Pfund Kochſalz in 40 Maß Waſſer auf, und ſeihe die Auflöſung durch ein dichtes Leinentuch.

Hiermit feuchte man den Tabak an, bearbeite ihn auf die im Vorgehenden beſchriebene Weiſe, bringe ihn mäßig eingedrückt ins Faß und erhalte die Temperatur des Zimmers auf 20 bis 25 Grad Reaumur. Nach 14 Tagen fängt man an, die Fortſchritte der Fermentation zu unterſuchen. Spürt man noch keine Wärme, keinen ſäuerlich urinöſen Geruch, ſo ſtellt man die Unterſuchung eine Woche ſpäter wieder an, und fährt damit ſo fort, bis es nöthig wird, die Fermentation zu unterbrechen, das Faß auszuleeren und bis zur gänzlichen Abkühlung durchzuarbeiten. Indeſſen läßt man 5 Pfund fein pulveriſirte Radix Irias, 5 Pfund getrocknete Blätter des wilden Heckenroſenſtrauchs, ½ Pfund Angelikawurzel, 2 Loth Gewürznägelein, 1 Loth Tonka-Bohnen mit 15 Pfund Kochſalz eine halbe Stunde lang in 10 Maß Waſſer auf dem Sandbade gelinde ſieden, läßt die Brühe nun erkalten und durchſeihen.

Zugleich löſt man 5 Pfund Salmiak in 10 Maß Waſſer auf, ſeihet die Auflöſung durch und gießt ſie nebſt 1 Maß Roſenwaſſer zu der obigen völlig erkalteten Brühe.

Mit dieſer Beitze arbeitet man den ausgeleerten Tabak wieder durch, ſiebt ihn durch ein grobes Sieb, bringt ihn ins Faß und unterhält die Temperatur des Zimmers auf 20 bis 25 Grad wie vorhin. Nach Verlauf von drei bis vier Wochen wird man hierdurch einen Schnupftabak erhalten, wovon ⅔ mit ⅔ der erſten Qualität verſetzt eine zweite Sorte Marokko giebt, welche der erſten nur wenig nachſteht, und der für ſich allein einen ganz vortrefflichen ſogenannten Naturel ausmacht. Unter dieſer Benennung bringt man nämlich einen Schnupftabak zum Handel, welcher aus inländiſchen Blättern ohne Zuſatz anderer geruchgebender Körper bereitet ſeyn ſoll, es aber in der That nicht iſt. Nur muß der eigentliche Tabaksgeruch immer der vorwaltende ſeyn, und dieſes wird bei der vorgeſchriebenen Behandlung erfolgen, wo die Zuſammenſetzung der angewendeten Ingredienzen darauf berechnet iſt, den natürlichen Geruch der Virginiſchen Blätter hervorzubringen.

## Bereitung des Rappé d'Hollande.

Dieſer keineswegs rappirte, ſondern gemahlne Schnupftabak wird aus zwei Theilen Amersforter und einem Theil Virginiſcher Blätter von der leichteren hellbraunen Gattung zuſammen geſetzt.

Um die Menge von 334 Pfund Amersforter Tabaksmehl mit der Menge von 166 Pfund

Digitized by Google

Virginiſch Mehl zu verarbeiten, miſche man ſolche wohl unter einander und treibe ſie durch ein Sieb von der hierzu erforderlichen Feine; welches man nach der Anſicht eines echten Muſters beurtheilen wird. Mit einer durchgeſeihten Auflöſung von 3 Pfund Eiſenvitriol, 6 Pfund Potaſche, 12 Pfund Kochſalz, in 30 Maß Waſſer befeuchte und behandle man das Tabaksmehl, wie im Vorgehenden gezeigt worden iſt, und erhalte die Temperatur des Zimmers auf 20 Grad Reaumur. Nach Verlauf von vier Wochen fange man an die Stärke der Fermentation zu unterſuchen. Sobald ſich eine beträchtliche Wärme, mit dem ſtechenden Geruch gewöhnlich begleitet, ſpüren läßt, ſo iſt es Zeit, den Tabak umzuarbeiten und abzukühlen.

Indeſſen laſſe man 5 Pfund Melilotenblumen mit 13 Pfund Kochſalz in 10 Maß Waſſer eine halbe Stunde lang auf dem Sandbade gelinde kochen, hiernach abkühlen und durchſeihen. Sobald dieſe Brühe ganz kalt iſt, gieße man eine durchgeſeihete Auflöſung von 5 Pfund Salmiak in 10 Maß Waſſer dazu. Mit dieſer Beitze beſprenge und verarbeite man den Tabak nun ſo lange, bis er die ſeiner Sorte eigenthümliche Feuchtigkeit erlangt hat, worüber man ſich ein friſches Muſter von der im Handel als echt anerkannten Waare zur Richtſchnur wird dienen laſſen. Man ſiebe ihn hernach durch ein grobes Sieb, drücke ihn nun etwas feſter ins Faß und erhalte ihn noch drei bis vier Wochen in der angegebenen Temperatur; ſo wird er ſeine Vollkommenheit erreichen, und zum Lager für den Verkauf fertig ſeyn.

In Ermangelung der Amersforter Blätter, welche während der Franzöſiſchen Herrſchaft in den vereinigten Niederlanden nicht zu beziehen waren, hat man ſolche durch den beſten Pfälzer Tabak erſetzt. Da dieſe Schwierigkeit nun gehoben iſt, und da man künftig nicht nur die Blätter, ſondern auch das Mehl des Amersforter und Virginiſchen Tabaks wieder von Amſterdam beziehen kann, ſo wird man, wenn es darauf ankommt, die echte und beſte Waare in dieſer Gattung hervorzubringen, dem Amersforter Tabak den Vorzug geben müſſen.

Der Chemiker wird wegen der Anwendung des Salmiaks hier zu bemerken haben, daß deſſen Wirkung als Reitzmittel nur von kurzer Dauer ſeyn kann, indem derſelbe durch die kaliſchen Theile der erſten Beitze zerſetzt und das Ammonium verflüchtigt wird. Dieſer Einwurf wird ſelbſt noch um ſo viel gegründeter ſeyn, wenn man, wie in vielen Fabriken üblich, die Potaſche mit dem Salmiak zuſammen auflöſt, und was noch auffallender iſt, ſogar mit einander kochen läßt. Auch iſt ein ſehr unangenehmer käſeartiger Geruch die gewöhnliche Folge, die ſich früh oder ſpät bei dem hiermit geſchwängerten Schnupftabak äußert. Der feinere, dauerhaftere ammoniakaliſche Geruch iſt hingegen die natürliche Wirkung der bis zu einem gewiſſen Grad der Gährung gebrachten beſſern Tabaksgattungen. Auch habe ich die Anwendung des Salmiaks nicht als eine Verbeſſerung vorgeſchlagen, ſondern nur vorgeſchrieben, weil er zur Darſtellung der genannten Sorten, von den erſten Fabriken wirklich gebraucht wird und die Konſumenten nun einmal an dieſes Reitzmittel gewöhnt ſind.

## Die trockne Fermentation.

Man fängt damit an, den Boden, worauf man den Tabak zur Fermentation aufſchichten will, mit loſen und Auskehrblättern ein paar Hand hoch zu bedecken. Hierauf legt man nun die Büſchel, welche von ihren Strohſeilen befreit und mit Kordel gebunden worden ſind, reihenweiſe auf und neben einander, bis zur Höhe von 30 Büſchel, und ſo, daß die Stiele nach außen zu und die Spitzen immer einander gegenüber zu liegen kommen. Wenn der Haufen auf dieſe Art dicht zuſammen geſchichtet iſt, ſo bedeckt man ihn auch mit loſen Blättern 2 bis 3 Hand hoch, oder mit Strohdecken in Ermangelung derſelben; man läßt ihn ſo gewöhnlich drei Wochen liegen, und unterhält die Wärme des Magazins bei 20 bis 25 Grad Reaumur. Hiernach wird der Haufen umgeſchlagen, indem man die Büſchel wieder ſo zuſammen ſchichtet, daß diejenigen in die Mitte des Haufens kommen, welche vorher die äußeren Reihen deſſelben ausmachten. Waren die Blätter zu feucht, ſo entſtehen weißſchimlichte Büſchel; dieſe müſſen nun nothwendig in die Mitte des neuen Haufens gebracht werden, damit die hier entſtehende größte Wärme den Schimmel vertreibe. Iſt der Schimmel aber zu ſtark, ſo müſſen die Büſchel erſt wieder getrocknet werden. Sind die ſämmtlichen Büſchel für die zweite Fermentation ſchon zu trocken geworden, ſo benetzt man ſie erſt ganz leiſe mit einer Salzſolution. Man läßt den Haufen nun nach 14 Tagen wieder umſchlagen; zu dieſem Ende legt man die Büſchel aus der Mitte zuerſt zum Abkühlen auf die Seite, und zwar in zwei Reihen zu 6 Büſchel Höhe, die Spitzen gegen die Spitzen zugekehrt; mit dem Reſt fährt man fort ſolche doppelte Reihen zu bilden, indem man einige Schuhe zum Zwiſchenraum frei läßt, wodurch die Luft ſpielen kann, der man den Zugang eröffnen muß.

Nach Verlauf einer Woche wird die Partie abermals umgeſchlagen, und damit von 8 zu 8 Tagen fortgefahren, indem man jedesmal die oberſten Büſchel zu unterſt legt, bis die Blätter ſteif werden. Sollten ſie zu langſam trocknen, ſo macht man die Büſchel auf, und bindet ſie hernach wieder ſo zuſammen, daß die innern Blätter nun zu äußerſt kommen. Diejenigen Büſchel endlich, welche die Gährung noch nicht gehörig durchgegangen ſind, werden mit etwas Salzwaſſer angeſprengt, aufs neue in einen Haufen zuſammen geſchichtet, und nach vierzehntägigem Lager auf die angegebene Art behandelt, bis ſie trocken und ſteif genug geworden ſind.

Sind die Blätter die Ausbeute eines heißen und trocknen Sommers und zu ihrer größten Vollkommenheit gediehen, ſo bedürfen ſie keines Anfeuchtens, die Fermentation entwickelt ſich ſchleuniger und die Haufen müſſen alle vierzehn Tage ſchon umgeſchlagen werden.

Daß die Fermentation beendigt iſt, erkennt man am Geruch und an der ſchwarzbraunen Farbe; dieß iſt nach dem dritten Umſchlagen gewöhnlich der Fall, und ſchon nach dem zweiten, wenn das Gewächs gut und alle Umſtände der Fermentation günſtig ſind. Geſchieht dieß nach dem zweiten Umſchlag, ſo werden die Blätter eine vorzüglich gute Beſchaffenheit zum Schnupftabak erhalten haben. Es erfordert die genaueſte Sorgfalt, den Zeitpunkt nicht zu verſäumen, worin es

Digitized by Google

nöthig wird, die Haufen umzuſchlagen; ein oder zwei Tage zu ſpät würden ſie verbrannt werden, zu Schimmel und Fäulniß übergehen können. Man fühlt daher von Zeit zu Zeit in den Haufen, und wenn die Wärme bis zur Hitze fortſchreiten will, ſo unterbricht man ſie auf die angegebene Weiſe.

B.

Tabaksfabrikant in Frankfurt am Main.

## XII.

## Neue Verfahrungsart, eiſerne Kanonen zu gießen.

Ein Franzöſiſcher Former, Brezin, bedient ſich beim Gießen der Kanonen, ſtatt der gewöhnlichen Lehmformen, eines hölzernen Modells, welches er nachher mit einem von Bronze vertauſcht hat. Dieſes Modell ſtellt er in Sand oder Erde, drückt es bis zur halben Dicke ein und bedeckt die hervorſtehende Hälfte des Modells mit Lehm, welcher mit Kuhhaaren vermiſcht iſt. Dieſer Lehm wird ſehr ſtark zuſammen gedrückt, und wenn er trocken iſt, friſcher aufgetragen, bis das Modell mit einer 4 bis 5 zolligen Lage bedeckt iſt. Er bedeckt das Ganze mit einer eiſernen Carcaſſe, welche gut anſchließt, und dieſe noch mit neuem Lehm oder Gyps. Die Form oder das Modell wird hernach umgedreht and der Schnitt der Form mit einer dünnen Lage von Kohlenſtaub belegt, damit ſich der zweite Theil nicht an den erſten anhänge. Dieſe neue Seite der Form wird nun wie die erſte mit Lehm bedeckt, auch ebenfalls eine eiſerne Carcaſſe darum gelegt, welche mit der bereits befeſtigten zuſammen ſchließt, ſo daß beide durch Bolzen oder Drath mit einander vereinigt werden können. Wenn die Erde trocken iſt, nimmt er die Hälfte der Form weg, zieht das Modell heraus, verſieht das Inwendige der beiden Hälften mit Kohlenſtaub und geſchlämmter Aſche, ſetzt die beiden Hälften der Form wieder auf einander und verbindet die dieſelbe einſchließenden Carcaſſen durch halbe Zirkelbänder. Zuletzt werden die Formen getrocknet und zum Abgießen in die Dammgrube geſenkt.

## XIII.

## Des Engländers J. Whitfords neu erfundener künſtlicher Blutigel.

Mit Abbildungen auf Tafel VII.

Da die Anwendung der natürlichen Blutigel mit ſo vielen Unbequemlichkeiten verbunden iſt, da es oft unmöglich iſt, ſie an irgend einen Theil des Körpers zu appliciren, da ferner, wenn ſie auch feſt ſitzen, die Quantität des ausſaugenden Bluts nicht beträchtlich genug iſt, und die Oeffnungen,

Digitized by Google

die ſie bewirken, oft ſchwer zu heilen ſind, ſo war die Erfindung des geſchickten Engliſchen Chirurgs Whitford, die auch in England ſo vielen Beifall erhielt, gewiß ſehr verdienſtlich, zumal da die natürlichen Blutigel im Winter oft ſchwer oder nur für einen hohen Preis zu haben ſind.

Fig. 1. Taf. VII. ſtellt das Inſtrument in natürlicher Größe dar. Es ſind in demſelben drei dünne dreikantig geſpitzte Lanzetten eingeſchloſſen. Während man nun das Inſtrument etwa bei ſeiner Mitte in der linken Hand hält, und mit der rechten Hand die Schraube A faßt, ſo zieht man dieſe der Länge nach ſo lange, bis ſie ſich ſelbſt durch Hülfe des Hakens und der Feder B befeſtigt. Hernach nimmt man das Inſtrument zwiſchen die Finger und den Daumen, applicirt es an den zu ſcarificirenden Theil des Körpers und drückt dann den Hacken B mit dem Daumen nieder. In dieſem Augenblicke dringen die Lanzetten in jenen Theil des Körpers ein, und nehmen das Blut daraus weg. Indem man die Schraube A rechts oder links dreht, ſo regulirt man die Lanzetten ſo, daß ſie zu jeder erforderlichen Tiefe eindringen.

Fig. 2. ſtellt eine kleine Saugſpritze mit einem angebrachten Glaſe vor, welches über den Theil gedrückt wird, der ſcarificirt worden iſt. Die Spritze wird eben ſo wie beim Schröpfen gebraucht. Zieht man den Stempel zurück, ſo ſaugt ſie jede beliebige Quantität Blut aus der Wunde. Man hat in dieſer Abſicht Gläſer von verſchiedener Größe, die an das Inſtrument paſſen.

## XIV.

## Neue Art, faules Waſſer wieder vollkommen trinkbar zu machen.

Der Engländer Mandsley hat die in vieler Hinſicht wichtige Entdeckung gemacht, faules oder verdorbenes Waſſer ohne Koſten und viele Mühe wieder vollkommen gut zu machen. Sie iſt beſonders auf Schiffen anzuwenden. Bisher gebrauchte und kannte man zu dieſem Zweck die Kohle als ein taugliches Mittel; das neue gründet ſich auf die Entdeckung, daß Luft durch verdorbenes Waſſer getrieben, daſſelbe wieder vollkommen friſch, ſüß und trinkbar macht. Auf Schiffen zerſetzt ſich gewöhnlich durch das lange Liegen in den Fäſſern ein Theil des Waſſers, Waſſerſtoffgas wird frei und hält mehrere aus der Zerſetzung des Holzes herrührende Theile aufgelöſt. Dadurch entſteht die Fäulniß, der unangenehme Geruch und die Schädlichkeit des verdorbenen Waſſers. Treibt man atmoſphäriſche Luft durch das Waſſer, ſo geht vermuthlich eine innere Zerſetzung neuerdings vor, die ſchlechten Theile werden ausgeſchieden, einige gehen mit der Luft fort, andere fallen auf den Boden der Waſſerfäſſer. Zum Eintreiben der Luft in die Waſſerfäſſer und Tonnen ſind Pumpen oder Blaſebälge dienlich. Gebraucht man Blaſebälge, ſo kann die Luft von ihnen durch einen ledernen Schlauch in die Fäſſer geleitet werden. Am Ende des Schlauchs iſt eine mit kleinen Löchern (ſeiherartig) verſehene metallene Röhre angebracht, damit

Digitized by Google

die Luft in vielen Stralen durch das Waſſer ſteigt und dadurch für daſſelbe viele Berührungspunkte erhält.

Beſſer als ein Blasbalg iſt eine Pumpe, welche mit einem ähnlichen ledernen Schlauche verſehen wird. Der unten befeſtigte metallene Seiher wird hier ſo angebracht, daß auf jeden Pumpenzug viele Luft an mehrern Stellen in das Waſſer kommt. Auch muß dieſer tief in das Waſſer getaucht werden, und ſo ſehr als möglich den Boden der Fäſſer erreichen. In kurzem wird auf dieſe Art das Waſſer von allen faulen Stoffen befreit und vollkommen rein und trinkbar. Indeſſen muß man die Fäſſer immer etwas ſtill ſtehen laſſen, damit die unauflöslich gewordenen Unreinigkeiten ſich zu Boden ſetzen.

Dieſe Erfindung kann für die Schiffe außerordentlichen Nutzen haben, zumal da die Schiffe ohnehin mit den nöthigen Pumpen verſehen ſind.

## XV.

## Tennants Erſparungsmittel bei Deſtillationen.

Schon Black hat gezeigt, daß die Hitze, welche erforderlich iſt, Waſſer von gemeiner Temperatur zum Kochen zu bringen, nur ohngefähr $\frac{1}{5}$ von der iſt, welche zum Dampfzuſtande deſſelben erfordert wird. Wenn daher Dampf auf kaltes Waſſer wirkt, ſo bringt er es ſchnell zum Kochpunkte. Da er es aber nicht kochend machen kann, ſo deſtillirt das Waſſer in keiner beträchtlichen Menge über. Tennants Verbeſſerung beſteht darin:

Das Rohr eines gewöhnlichen Deſtillirkolbens geht, wie gewöhnlich, durch ein Waſſer haltendes Gefäß. Dieſes Gefäß iſt luftdicht gemacht in Geſtalt eines Deſtillirkolbens mit Recipienten. Sobald es in dem gemeinen Kolben kocht, wird der Dampf, durch Hülfe von Röhren in den Recipienten geleitet, ſo lange durchſtreichen, bis er die Luft ausgetrieben hat. Alsdann wird der Hahn verſchloſſen, und der Dampf geht durch das Kühlrohr, wie gewöhnlich. Das Waſſer um das Kühlrohr, hierdurch erhitzt, deſtillirt bei dem entſtandenen leeren Raume in beträchtlicher Menge leicht über.

## XVI.

## Vereinfachte Zubereitung des Knallſilbers zu den Knallerbſen, den Knallfidibus und andern Knallapparaten.

Das Knallſilber, wovon hier die Rede iſt, wurde zuerſt von Howard entdeckt. Die Zubereitung wurde aber ſpäter von Descotils dahin abgeändert, daß dieſer vorſchlug, reines Silber in erwärmter Salpeterſäure aufzulöſen, während der Auflöſung eine hinreichende Menge

Alkohol zuzugießen und das weiße kryſtalliniſche Pulver, welches ſich dabei bildet, mit Waſſer abzuwaſchen, welches nun das Knallſilber darſtellt.

Marechaux hat dieſes Verfahren dahin vereinfacht, daß er ein Gemenge von 9 Theilen Alkohol und 3 Theilen Terpentinöl zuſammen überdeſtillirt, jenes Deſtillat erwärmt, während des Erwärmens kryſtalliſirtes ſalpeterſaures Silber darin auflöſet, die noch warme Auflöſung in ein Glas gießt, und nach und nach ſo viele rauchende Salpeterſäure zuſetzt, bis ein allgemeines Ausbrauſen erfolgt, worauf ſich ein Pulver ausſcheidet, das, mit Waſſer abgewaſchen und getrocknet, das Knallſilber ausmacht.

Diejenigen, welche ſich mit der Verfertigung der Knallapparate beſchäftigen, werden jenes Mittel ſich nach der beſchriebenen Verfahrungsart leicht ſelbſt bereiten können. Man muß ſich indeſſen immer hüten, das Pulver in großer Maſſe zu bereiten und aufzubewahren, wegen der Gefahr beim etwanigen Reiben und Schlagen.

## XVII.

## Neues vortheilhaftes Verfahren, Grünſpan ohne Weintrauben zu bereiten.

In Frankreich gebraucht man zur Bereitung des Grünſpans die ausgepreßten Weintrauben, Traubenkämme ꝛc. und Kupferplatten. Die Trauben können jedoch durch alle Körper erſetzt werden, welche fähig ſind, durch Gährung Eſſigſäure zu bilden; auch zerfreſſen und oxydiren viele andere thieriſche und ſalzigte Stoffe, beſonders aber alle Säuren, das Kupfer, ohne jedoch eine dem Grünſpan gleiche ſchöne Farbe hervorzubringen. Herr Knaller in England hat ein Patent für eine von ihm angegebene Methode erhalten, den Franzöſiſchen Grünſpan zu bereiten. Er gebraucht 12 oder 15 Zoll breite, 1½ Pfund ſchwere Kupferplatten, welche er, ehe er ſie anwendet, vorher in eine Grünſpanauflöſung taucht. Die Trauben aber erſetzt er auf eine künſtliche Art durch Schwämme, die er in kleine Stücke zerſchneidet und mit gewöhnlichem Bier- oder anderm Eſſig befeuchtet. Die mit Eſſig getränkten Schwämme werden nun in einem ſteinernen Troge ſchichtenweiſe mit dem Kupferplatten eingelegt, wobei man nur dafür ſorgen muß, daß die Schwämme überall gleich viel zu tragen haben und daß ſie nicht zu nahe an einander liegen, damit Luft herbei kann, welche die Oxydation erleichtert. Man ſchichtet 12 oder 15 Platten über einander; den ſteinernen Trog aber bedeckt man mit Stroh oder dünner Leinwand. Am beſten iſt es, ihn in einem Keller zu haben, weil viel von dem gehörigen Wärmegrade abhängt. Auf dieſe Art wird ſich in einem Keller bald hinlänglich Grünſpan geſammlet haben. Man bringt nun die Schwämme von den Platten hinweg, und nimmt, wenn hinlänglich Grünſpan angeſetzt iſt, denſelben ſogleich ab, widrigenfalls man die Operation von Neuem beginnen müßte.

Nachdem die Schwämme einmal oder zweimal gebraucht worden ſind, ſo enthalten ſie ſehr viel eſſigſaures Kupfer, das bei einem Zuſatz von neuer Säure ſich ſättigen und dadurch nicht

Digitized by Google

mehr auf das Kupfer wirken würde. Daher muß man die Schwämme gut auswaſchen, ſie nachher in ein ſchwach mit Schwefelſäure geſäuertes Waſſer eintauchen und dann neuerdings in friſchem Waſſer auswaſchen. Wenn ſie getrocknet ſind, ſo können ſie wieder wie oben gebraucht werden.

Die Schwämme haben große Vorzüge vor den in Frankreich gebrauchten Weintreſtern, da ſie dem Kupfer eine reinere Säure darbieten, nicht unter den Platten flach gedrückt werden und durch den Druck immer hinlänglich Säure an das Kupfer abgeben.

Merkwürdig iſt es, daß bis jetzt niemand auf den Gedanken kam, obiges Verfahren anzuwenden. Bis jetzt ſcheiterten alle Verſuche, Grünſpanfabriken da anzulegen, wo kein vorzüglicher Weinbau iſt. Auch iſt der einzige Urſtoff der Traube nur einige Monate im Jahr zu haben, und wirkt nicht immer gleich vortheilhaft. Aus dieſem Grunde war bisher ſelbſt in Frankreich die Bereitung dieſer grünen Farbe ein Geſchäft für Haushaltungen, das die Frauen nach der Weinleſe in ihren Kellern betrieben. Die Traubenkämme und Hülſen wirkten dabei wie die Waſchſchwämme in der neuen Art, jedoch unvollkommener; ſie boten dem Kupfer ihre, obgleich unreinere, Säure dar und geſtatteten vermöge ihrer Elaſticität den Durchgang der Luft. Dieſe iſt ein Haupterforderniß zur Grünſpanbildung; ſie wird auf die neue Art durch Schwämme ebenfalls dem Kupfer zugeführt. Aus dem gewonnenen Grünſpan kann, wie aus Franzöſiſchem, durch Auflöſung in deſtillirtem Weineſſig deſtillirter Grünſpan oder eſſigſaures Kupfer bereitet werden.

## XVIII.

## Malz- und Hopfenſaft für Bierbrauereien.

Da es für Bierbrauereien oft nützlich iſt, das Kräftigſte des Malzes und alle Theile, welche zum Biere nöthig ſind, vorräthig zu haben, weil man dieſe Theile leichter aufbewahren und verſenden kann; ſo verdunſtet man jetzt in einigen Theilen Englands den Malz- und Hopfenabſud (wie man ihn gewöhnlich zum Biere gebraucht) zur Dicke des Dünnzuckerſyrups, und bewahrt dieſen in dichten Fäſſern oder gut verſtopften Flaſchen auf. Beim Einſieden oder Verdunſten hat man bloß die Vorſicht zu beobachten, daß man die Flüſſigkeiten über den Siedpunkt erhitzt, was leicht geſchehen kann, indem man durch Waſſerdämpfe eindunſtet. Der zur Syrupsdicke eingekochte Malzauszug hält ſich ſehr lange, und wird beim Gebrauch mit ſo viel warmen Waſſer vermiſcht, als das angewandte Malz erfordert hätte, liefert auch eben ſo viel und eben ſo gutes Bier.

Man hat kürzlich auch eine bequemere Art zum Bierbrauen erfunden, nach welcher in ein cylindriſches Gefäß von Blech ein anderes durchlöchertes geſetzt wird, in welches Malz und Hopfen kommt. Ein Deckel ſchließt genau dieſe beiden, mit Ausnahme eines kleinen Cylinders, der in die Mitte kommt, und wo das Waſſer nachgegoſſen wird. Das Bier wird durch einen

Digitized by Google

Hahn unten in die Kühlpfanne abgelaſſen, und zur Feuerung iſt eine kleine unter dem Gefäß angebrachte Kohlenpfanne hinlänglich.

## XIX.

### Eine Ellipſe von gegebener Länge und Breite zu verzeichnen.*)

Mit einer Abbildung auf Taf. V.

Daß die leichte und einfache Verzeichnung der Ellipſen den Künſtlern, Gartenliebhabern und geometriſchen Dilettanten ſo allgemein bekann nichtiſt, als man glauben ſollte, habe ich ſchon manchmal Gelegenheit gehabt wahrzunehmen. Der Aufſatz darüber im 5. Stück des II. Bandes des neuen Magazins würde ſeine Stelle alſo wohl verdienen, wenn er vollſtändig und richtig wäre. Allein das Hauptſächlichſte iſt dabei überſehen, nämlich die Vorſchrift, für jede Ellipſe von verlangter Länge und Breite die Brennpunkte, ohne den Umweg unnöthiger Verſuche, fortzulegen, und in dem gewählten Beiſpiel wird die Entfernung der Brennpunkte von den Endpunkten der großen Achſe irrig zu 4 anſtatt zu 2 angenommen; die folgende Anweiſung wird demnach als Berichtigung dieſes Gegenſtandes kein unzweckmäßiger Beitrag ſeyn.

Man ſetzt, Fig. 4 Taf. V. die Länge und Breite im ſenkrechten Durchſchnitt ihrer Mitte L zuſammen. Man trägt AL von F nach C und D, befeſtigt Stifte in FCD, ſpannt einen Bindfaden um dieſelbe, nimmt den Stift F wieder heraus, und ſpannt den Faden mit einem Zeichenſtift an, den man in die Runde herum führt, und beſchreibt dadurch die Ellipſe.

Die Summe der Linien, FC, CD, DF iſt die Länge des Fadens.

Die Summe der Linien, welche man aus C und D in einen jeden Punkt des Umfangs zieht, z. B. in E oder G, bleibt immer die Summe FC und FD, das iſt der Länge AB gleich, und dieß iſt die Eigenſchaft der Ellipſen, worauf ſich die obige Beſchreibung gründet. Die Länge AB heißt dabei die große Achſe, und die Breite FA iſt die kleine Achſe. Die Punkte CD heißen die Brennpunkte; denn wenn man einer Spiegelfläche die elliptiſche Form giebt, und einen leuchtenden Körper in den einen Brennpunkt bringt, ſo werden die Lichtſtralen von der Spiegelfläche ſo zurückgeworfen, daß ſie ſich in dem andern Brennpunkt wieder vereinigen. Je näher die Brennpunkte bei der Mitte L der großen Achſe liegen, deſto mehr nähert die Geſtalt der Ellipſe ſich der Kreislinie, und ſie verwandelt ſich völlig darein, wenn die Brennpunkte in L zuſammen fallen. Die Entfernung des Mittelpunkts L von einem Brennpunkt C oder D, heißt daher die Excentricität.

Aus dem rechtwincklichten Dreieck FLC erhellet, daß das Quadrat der Excentricität die Differenz der Quadrate von den Hälften der großen und kleinen Achſe iſt, und daß die Excentricität alſo durch die Wurzel dieſer Differenz berechnet wird.

*) Ein Zuſatz zu dem Aufſatze im Neuen Magazin der Erfindungen. Bd. II. St. 5. S. 282.

Digitized by Google

Iſt z. B. 10 die Hälfte der großen, 6 die Hälfte der kleinen Achſe, ſo iſt die Wurzel aus 64, nämlich 8, die Excentricität.

Zieht man die Excentricität von der halben großen Achſe ab, ſo bleibt hier zwei für den Abſtand der Brennpunkte von den Endpunkten der großen Achſe übrig.

## XX.

## K. F. Muhlerts Vergleichungswage, welche das Verhältniß des Unterſchieds der Schwere zweier Laſten beſtimmt.

Mit Abbildungen auf Taf. VI.

Bei dieſer Wage beſtimmt die weitere Entfernung der leichtern Laſt von dem Ruhepunkte des Wagebalkens, gegen die Entfernung der ſchwereren Laſt von dieſem Punkte, die Verſchiedenheit der Schwere beider Laſten. Sie iſt demnach nicht, um Gleichheit der Schwere zweier Laſten zu finden, ſondern ſie beſtimmt die Verſchiedenheit der Schwere zweier Laſten.

Dieſe Wage beſteht aus einem Wagebalken bc Fig. 2 und 3 Taf. VI., welcher in der Mitte an zwei Zapfen von einem gewöhnlichen Wagebalkenhalter getragen wird. An dem Arme ab hängt eine Schale oder Haken unverrückbar, um die ſchwerſte Laſt anhängen zu können. Wenn die Wage mit dieſer Schale oder Haken in d frei hängt, ſo müſſen beide Arme einander das Gleichgewicht halten, der Wagebalken alſo horizontal liegen; weswegen der Arm a c um ſo viel ſchwerer ſeyn muß, um dieſe Schale oder dieſen Haken zu tragen. Auf jedem Arme des Wagebalkens iſt ein Kloben, welcher auf dem Arme hin und her geſchoben werden kann. Der Schieber f, welcher auf dem Arme a c ſeyn muß, geht um dieſen halben Wagebalken herum, und unten hängt auch eine Schale oder ein Haken. Der Schieber g geht auf dem Arme ab, und in der Rinne h, aber nicht ganz um den Arm herum, damit er über die an dieſem Arme hängende Schale oder Haken in e und d kann geſchoben werden. Dieſer Schieber muß gerade ſo ſchwer ſeyn, wie jener mit ſeiner Schale oder Haken, damit, wenn beide gleichweit von dem Tragpunkte a entfernt ſind, ſie beide einander das Gleichgewicht halten; alſo den Wagebalken auf keiner Seite neigen. Nur für eine Seite des Schiebers wird die Größe des Uebergewichts auf dem Wagebalken bezeichnet; es mag nun dieſe Seite nach dem Tragpunkte a, oder, wie auf der Abbildung, die entgegen geſetzte Seite dafür ſeyn, ſo muß die Bezeichnung des Wagebalkens nur immer für eine dieſer Seiten gehören; daß alſo nur der Punkt der Bezeichnung gültig iſt, woran dieſe Seite, nicht aber auch da, woran die andere, aber hier falſche Seite ſteht.

Die Bezeichnung des Wagebalkens zeigt die Größe des Uebergewichtes der ſchwerern gegen die leichtere Laſt. Der Wagebalken muß daher ſo bezeichnet ſeyn, daß erſtlich zu erkennen iſt, wie viel Mal mehr die ſchwerere Laſt ſchwerer iſt als die leichtere, und dann muß dieſe Be-

zeichnung jeder noch um einmal ſo größeren Schwere weiter in Theile getheilt ſeyn, um die Verſchiedenheit der Schwere beider Laſten beſtimmter zu erkennen. Dieſe Bezeichnung des Wagebalkens geht von da an, wo der Schieber f ſteht, wenn die daran hängende Schale oder der Haken eben ſo weit von dem Tragpunkte a, als die Schale oder der Haken in d oder e von dieſem Punkte iſt. Indem hier zwei an Schwere einander gleiche Laſten, eine an f, die andere an d oder e, einander das Gleichgewicht halten, wenn der Schieber g eben ſo weit von dem Tragpunkte a entfernt iſt, wie der Schieber f von dieſem Punkte. Der Arm a b des Wagebalkens iſt eben ſo bezeichnet, wie der andere, damit man erkennen kann, ob der Schieber g auch eben ſo weit von dem Tragpunkte a abſtehe, als der Schieber f von dieſem Punkte.

Da beide Arme des Wagebalkens im Gleichgewichte hängen, wenn die beiden Schieber f und g gleichweit von dem Tragpunkte a entfernt ſind, ſo hindert nichts, daß die Verſchiedenheit der Schwere der beiden zu vergleichenden Laſten nicht ſollte richtig beſtimmt werden.

Damit dieſe Wage recht genau eine nur geringe Verſchiedenheit der Schwere zweier Laſten beſtimmen möge, ſo kann von dem Tragpunkte a entfernter als d, hier an e, eine Schale oder ein Haken hängen, wo denn aber auf der anderen Seite des Wagebalkens, wie in Fig. 3, die gehörige Bezeichnung nach der Entfernung des Tragpunktes a von e iſt. Damit aber, wenn in e eine Schale oder ein Haken hängt, der Wagebalken doch im Gleichgewichte bleibe, ſo muß zwiſchen a und i, oder an das Ende c des Wagebalkens etwas angehängt werden, welches die Schwere der Schale oder des Hakens in e trägt; und wenn die Schale oder der Haken in d nicht abgenommen werden ſoll, ſo muß es auch dieſes mit tragen.

Der Haken, welcher an die Stelle einer Schale eingehakt wird, muß gerade eben ſo ſchwer ſeyn wie dieſe, damit in der richtigen Angabe der Wage nichts verloren gehe.

Wollte man den Schieber g weglaſſen, und die Bezeichnung des Wagebalkens nach der Erfahrung geben, wo denn die Schwere des Schiebers f und ſeine Schale oder ſeine Haken gleich mit hinzu käme, ſo würde dieſes nur für eine gewiſſe Schwere an dem Arme a b ſeyn. Denn wollte man eine Laſt von anderer Schwere hier anhängen, ſo würde die Bezeichnung des Wagebalkens nicht mehr die Verſchiedenheit der Schwere beider Laſten richtig angeben, weil dann ein anderes Verhältniß der Schwere des Schiebers f mit ſeiner Schale oder ſeinem Haken und der daran hängenden Laſt zu der Laſt in d oder e entſtehen müßte; welches aber nicht iſt, wenn der Schieber g und der Schieber f mit ſeiner Schale oder Haken ſich einander tragen, wo denn der Schieber f nicht mit zu der Schwere der in ſeiner Schale oder an ſeinen Haken hängenden Laſt kann gerechnet werden. Z. B. es ſey angenommen, der Schieber g wäre nicht auf dem Wagebalken, die Laſt an dem Arme a b wäre 8 Pfund ſchwer, die Laſt an dem Schieber 4 Pfund, und dieſer Schieber oder ſeine Schale oder ſein Haken 1 Pfund; alſo der Schieber f und was daran hängt 5 Pfund. Wieder ſey angenommen, die Schwere der beiden Laſten wäre verdoppelt, alſo die Laſt an dem Arme a b 16 Pfund, die Laſt, welche an dem Schieber f hängt 8 Pfund

alſo der Schieber f mit dem, was an ihm hängt, 9 Pfund; folglich hätte man einen Unterſchied, wie 8 zu 5, gegen 16 zu 9. Wäre demnach der Wagebalken bezeichnet nach einer von dieſen beiden Schweren an dem Arme ab, ſo wäre dieſe Bezeichnung für den anderen Fall nicht richtig. Wird aber die Schwere des Schiebers f mit ſeiner Schale oder ſeinem Haken nicht dazu gerechnet (welches nicht ſeyn kann, wenn beide Schieber einander tragen), ſo giebt die Vergleichungswage, in dieſen beiden Fällen, das Verhältniß beider Schweren gegen einander richtig.

## XXI.

## Die Engliſchen Eiſenbahnen und die neue Baaderſche Verbeſſerung derſelben.

Die Eiſenbahnen oder Wege aus Roheiſen in England laufen oft mehrere Meilen lang zwiſchen den Kanälen und Werken in die Kreuz und Quere hin. Man hat ſie für verſchiedene Wagen von allen Dimenſionen. Obgleich dieſe Eiſenwege beim erſten Anblick ſich gleichen, ſo ſind ſie doch von zweierlei Art. Die eine heißt Railroads oder Railways. Sie beſtehen aus zwei bis 3 Zoll breiten eiſernen Stegen, welche auf der innern und obern Kante vollkommen glatt ſind, aber auf der untern Kante und der äußern Seite jede beliebige Form haben können. Die darauf gehenden Wagen haben an der inwendigen Kante des Rades einen Falz, ſo daß der Wagen mittelſt dieſer Falze in der Bahn gehalten wird, während das Rad auf den Stegen ungehindert fortrollt. Die andere Art Eiſenbahnen heißt Tramroads oder Tramways. Die Bahn, worin hier das Rad läuft, hat auf der äußern Seite eine aufgeſchlagene Kante, und das Rad iſt wie das eines gewöhnlichen Schiebkarrens.

Der königlich Baierſche Oberbergrath und Maſchinendirektor Joſ. v. Baader hat die Engliſchen Eiſenbahnen ſo verbeſſert, daß ihre Wirkung in Hinſicht auf Krafterſparung die der Engliſchen dreimal übertrifft. Dabei ſind zugleich die Koſten der Anlage beträchtlich vermindert und alle Schwierigkeiten beſeitigt. Bei einem kleinen Modelle fand es ſich, daß 1½ Pfund an einem ſeidenen Nähfaden aufgehängt, auf ſolchen Eiſenbahnen in einem dazu paſſenden Wagen 300 Pfund fortzog. Ein Pferd würde auf ſo eingerichteten Eiſenbahnen auf der Ebene 360 bis 400 Zentner fortziehen, und ein Mann von mittelmäßiger Stärke könnte eben ſo viel ziehen, als ſonſt 4 bis 5 Pferde. Ein Pferd leiſtet daher bei dieſer Vorrichtung ſo viel, als ſonſt 36 Pferde mit gewöhnlichem Fuhrwerke auf der beſten Landſtraße, oder ſo viel als drei Pferde auf einer gewöhnlichen Engliſchen Eiſenbahn. Die Anlagskoſten betragen nicht mehr, als die einer gewöhnlichen Landſtraße, und die Unterhaltungskoſten nicht den zwölften Theil.

Digitized by Google

## XXII.

### Verbeſſerung in den Zuckerraffinerien.

In den Zuckerraffinerien gebrauchte man bisher bei dem Raffiniren des Zuckers eine große Anzahl Töpfe, welche man unter die mit Thon gedeckten, mit erſtarrtem Zucker angefüllten Zuckerhutformen ſetzte, um den abfließenden Syrup aufzufangen. Dieſe Töpfe ſind koſtbar, der Syrup wird in ihnen immer etwas ſäuerlich, wegen des langen Stehens, wegen des Hin- und Herſchüttens geht viel Waare und Zeit verloren, die neuen Töpfe ſaugen viel Syrup ein ꝛc. James Bell in England hat daher in ſeinen Zuckerraffinerien ſtatt dieſer Töpfe kleine Rinnen angebracht, die aus gebranntem Thon oder aus Metall verfertigt werden, und den abfließenden Syrup in den Hauptkeſſel leiten. Man giebt ihnen eine etwas geneigte Stellung, um den Syrup ſchneller abfließen zu laſſen, und verſieht ſie in gewiſſen Entfernungen mit breitern Oeffnungen, die unter die Spitzen der Zuckerhutformen geſetzt werden.

## XXIII.

### Neue Anwendung der Dampfmaſchinen in England.

In Leeds hat man eine Dampfmaſchine erdacht, die ſich ſelbſt bewegt, auf einer Bahn von Gußeiſen nach einem andern Orte, 1½ Meilen weit von der Stadt fährt und von dort mit einem ganzen Transport von Kohlen, der aus 28 Fudern beſteht, von denen jedes gegen 7000 Pfund wiegt, zurückkehrt. Folglich zieht dieſe ſelbſt fortrollende Maſchine eine Laſt von mehr als 200,000 Pfund. Es regiert ſie nur ein Mann, der auf ihr wie zu Pferde ſitzt und ſie durch bloßes Drehen der Kurbel geſchwinder oder langſamer laufen, vorwärts oder zurückgehen oder Halt machen läßt, je nachdem dieß oder jenes nöthig iſt. Für dieſelbe Arbeit hatte man ſonſt 16 Pferde gehalten; aber auch mit dieſen konnte nicht ſo viel gethan werden, als jetzt die Dampfmaſchine thut. In Newcaſtle ſind ſchon zwei Maſchinen von dieſer Art errichtet worden.

## XXIV.

### Die merkwürdige Puddling-Arbeit auf den Engliſchen Eiſenwerken und das Walzen der aus den Puddlingöfen erhaltenen Schmelzſtücke.

Der in den neueſten Zeiten erfundene höchſt merkwürdige Puddling-Proceß der Engländer iſt bis jetzt weder gründlich gekannt, noch beſchrieben worden. Eine kurze, aber richtige Nachricht von dieſem Proceß möchte daher wohl hier am beſten Platze ſtehen.

Digitized by Google

Nachdem das Roheiſen auf die gewöhnliche Art aus dem Hohofen abgeſtochen und in ſogenannte Goſſenſtücke oder Floſſen geformt worden iſt, ſo legt man ſie eine Stunde lang in den Hüttenſand zum Abkühlen. Hierauf wird das Eiſen zu der ſogenannten Refinery gebracht, welche aus einem oder mehreren Heerden, faſt wie unſere Friſchheerde, nur größer und tiefer als dieſe, beſteht. Hier werden die Goſſenſtücke in zwei oder mehr Stücke zerſchlagen, um ſie theils bequemer in den Heerd zu legen, theils um ſie nöthigen Falls zu einer paſſenden Vermiſchung von grauem und weißem oder gahrem und grellem Roheiſen zu ſortiren. Gewöhnlich legt man auf einmal 10 bis 15 Centner von dieſen Stücken in einen ſolchen Heerd ein, und wenn dieſelben innerhalb zwei oder drei Stunden vollkommen eingeſchmolzen ſind, ſo geſchieht der Abſtich auf dieſelbe Weiſe, wie beim Hohofen.

Das dadurch erhaltene Gut, welches nichts anders, als raffinirtes Roheiſen iſt, formt man in eben ſolche Goſſenſtücke, wie die vorigen. Man läßt ſie aber nicht länger abkühlen, als bis man ſie aufnehmen kann, wo ſie mit Waſſer begoſſen werden, theils um den Formſand von der Oberfläche abzulöſen, theils auch, um dem Eiſen eine gewiſſe Härtung zu geben. Ein ſolches Roheiſen heißt Fine Metal, iſt blätterig und weiß im Bruche und gleicht mehr oder weniger dem etwas grellen und wenig rothbrüchigen Schwediſchen Dannemora-Eiſen. Nun fängt der eigentliche Puddling-Proceß an. Die zuletzt erhaltenen Goſſenſtücke werden in mehrere Stücke zerſchlagen, wovon drei bis vier Centner in einen beſonders dazu erbauten Reverberirofen (den Puddlingofen) gebracht werden. In dieſem Ofen bleibt das Eiſen faſt drei Viertelſtunden in Ruhe. Da wird es gewöhnlich durchgeglüht. Es iſt dann auf der Oberfläche ſo locker, daß man es auf dem Boden des Ofens aus einander rühren kann. Mit dieſem Umrühren fährt der Schmelzer fort, bis alle Stücke verſchwunden und in eine dicke grützähnliche Maſſe zertheilt worden ſind. Hierzu wird gewöhnlich eine halbe Stunde Zeit erfordert. Das Eiſen, welches ſchon eine hellere Farbe (ein Zeichen, daß das Friſchen ſeinen Anfang genommen) erhalten hat, kommt dabei oft ins Kochen, wie bei unſerer Deutſchen Friſchfeuer-Arbeit. In dieſer Periode arbeitet der Schmelzer; er läßt die Maſſe in Ruhe, verſtärkt oder verringert die Hitze, gießt von Zeit zu Zeit, wenn es nöthig iſt und die Phänomene des Friſchens ſich zeigen, Waſſer in den Ofen. Nach einigen Minuten nimmt die Maſſe ein mehr oder weniger teigartiges Anſehen an, wird hell und zähe und kann nicht mehr durch Umrühren zertheilt werden. Man muß ſie vielmehr aufbrechen und in kleinere Stücke zerſchlagen, welche vor- und rückwärts geführt, von neuem zerſchlagen und nachher zu einem Klumpen (ſo viel, als zu einer Eiſenſtange nothwendig iſt) zuſammengefügt werden. Gewöhnlich macht man bei jedem Puddling 5 bis 7 ſolcher Schmelzſtücke oder Lumps. So oft man kann, nimmt man ſie aus dem Ofen heraus und bringt ſie unter einen großen Stabhammer, wo ſie die Geſtalt unſerer mit dem Setzeiſen zerhauenen und abgeſtumpften Luppenſtücke erhalten. Dieſe, Blooms oder Balls genannt, bringt man wieder in einen andern Reverberirofen (Bloom- oder Ball-furnace), von wo ſie nach geſchehener Ausglühung unter



Bayerische Staatsbibliothek München

Digitized by Google

die Walzen gebracht und in der Hitze zu Stäben ausgereckt werden. So reckt man z. B. bei Pennyderran 12 bis 13 Fuß lange, 2½ Zoll breite und ½ Zoll dicke Stäbe in einer halben Stunde aus, womit man ſo lange fortfährt, als Blooms da ſind.

Die gewalzten Stäbe fallen zwar ſehr eben aus; um ihnen aber eine noch ſchönere und von Glühſpan befreite Oberfläche zu geben, ſo werden ſie noch einer Glätt-Operation (Smoothing-proceſs) unterworfen. Dieſe beſteht darin, daß die Stäbe in einen großen Glühofen gelegt, und nach einem gelinden Erwärmen unter einen aus Roheiſen gegoſſenen Hammer gebracht und hier durch einige Schläge von dem durch das Wärmen ſchon gelöſten Glühſpan gereinigt werden.

Das von Wilkinſon erfundene Verfahren, die aus den Puddlingöfen gekommenen Schmelzſtücke zu walzen, wird auf dem Eiſenwerke zu Bradley ſo ausgeführt.

Das durch eine Dampfmaſchine getriebene Walzwerk beſteht aus zwei 5 Fuß ſtarken und 6 Fuß langen Walzen. An dem einen Ende ſind, wie gewöhnlich, ausgehöhlte Ränder, und auf dem andern eine glatte Bahn. In dem Mittelpunkte der obern Walze ſitzt ein drei Fuß langer Krummzapfen, welcher mit einer ſtarken, vertikal ſtehenden und oben an dem Balancier der Dampfmaſchine befeſtigten Stange verbunden iſt. Wenn der Balancier ſich bewegt, ſo geht die Stange zwar auf und nieder, aber mit einem ſo kleinen Hub, daß die Kurbel nicht, wie gewöhnlich, ſich herumſchwingen kann, ſondern in einem Winkel von 90 Grad und darüber vor- und rückwärts läuft. Die Walzen wirken alſo bloß mit ¼ ihrer Peripherie, ſtatt daß ſie ſonſt ganz umlaufen. Von der obern Walze, welche hier bloß mit ihrer Schwere wirkt, geht kein Vorgelege nach der untern, ſondern dieſe wird bloß durch die Reibung bewegt. Iſt das zuerſt untergeſteckte Schmelzſtück vier oder fünfmal vor- und rückwärts gegangen, ſo bringt man es unter die glatte Bahn. In der Zwiſchenzeit wird ein friſches Stück unter das andere Ende des Walzenpaars gebracht, ſo daß immer zwei Schmelzſtücke auf einmal gereckt werden.

Da die gewalzten Stäbe an den Kanten noch rauh und ſonſt auch noch ungleich ſind, ſo müſſen ſie noch eine andere Operation aushalten, ehe man ſie zu Blech- und anderm Stabeiſen gebrauchen kann. Das Blechwerk auf dem Eiſenwerke zu Bradley beſteht aus zwei oder drei Oefen und zwei Paar Walzen. Die Oefen haben im Boden vorn bei der Mündung zwei Löcher von 5 bis 6 Zoll ins Gevierte, wodurch die Flamme herausſchlägt. Ueber dieſe Löcher werden ein Paar große Kohlen gelegt, um den Zug zu verhindern und zugleich der Abkühlung vorzubeugen. Die Walzen haben 10 bis 12 Zoll im Durchmeſſer und 3 bis 4 Fuß Länge. Sie ſind gedreht und polirt. Nachdem das Blecheiſen durch die Walzen eine gewiſſe Dünne erhalten hat, ſo werden zwei und zwei und zuletzt vier und mehrere zuſammengelegt.

Bei der Dampfmaſchine, welche das Walzwerk treibt, iſt der ſogenannte Wattſche Regulator angewandt. Er beſteht aus zwei Kugeln, die auf einem Paar horizontalen Eiſenplatten ruhen, welche mittelſt Vorgelege von der Maſchine ſelbſt umgetrieben werden. In

Digitized by Google

jeder dieſer Kugeln ſind eiſerne Stangen befeſtigt, die ſich mit denſelben um eine vertikale Achſe drehen. Wenn nun die Maſchine eine ſolche Geſchwindigkeit erlangt hat, worüber ſie nicht gehen darf, ſo fangen die Kugeln durch ihre Centrifugalkraft nach beiden Seiten zu ſchwingen an, wodurch die angehefteten Stangen verkürzt werden. Zugleich zieht ſich dadurch ein Ventil am Dampfkeſſel auf. So wird die Bewegung wieder vermindert, die Schenkel verlängern ſich auf der Achſe, das Ventil ſchließt ſich und die Maſchine wird wieder zu ihrer gehörigen Geſchwindigkeit gebracht.

## XXV.

### Merkwürdige Anwendung der ſchiefen Ebene in England zu Schiffen und Wagen.

Die ſchiefen Ebenen, worauf in England aus einem unten liegenden Kanale Prahme in einen obern Kanal herauf und heruntergelaſſen werden, ſind auf folgende Art eingerichtet. Der Waſſerhorizont des obern Kanals liegt ungefähr 40 Fuß über dem Waſſerſpiegel des untern. Am Ende des obern Kanals ſind zwei Schleuſen neben einander, wovon jede oberhalb ihrer Pforte und unterhalb eine Schütze hat. Dieſe wird mittelſt einer über eine horizontale Walze liegenden Kette aufgewunden. Innerhalb dieſer beiden Schleuſen iſt der Boden geneigt und mit einer ſchiefen Ebene verbunden, die, 35 bis 40 Fuß gegen den Horizont geneigt, dem untern Kanale zuläuft. Die ſchiefe Ebene iſt ſammt den Schleuſen, wegen der auf- und abgehenden Prahme, doppelt und, wie die Eiſenbahnen, auf dem Boden mit eiſernen Stegen belegt. Mitten über beiden Stegen liegt eine horizontale Walze mit doppeltem Seile. An jedem Ende der Walze iſt eine ſtarke Scheibe von zwei- oder dreifach größerm Durchmeſſer, wie die Walze, angebracht. Ueber dieſen Scheiben liegen ſtarke Bremſen, welche mit einem Hebel durch einen einzigen Mann angehalten werden können, ſo daß die Walze beim völligen Rollen gleich ſtill ſteht.

Die zu dieſer Kanalfahrt gebrauchten Prahme ſind ſtark gebaut, etwa 6½ Fuß breit, zwei Fuß tief und 16 Ellen lang. Sie ſind mit 4 Rädern von Gußeiſen verſehen, welche mit ihrem halben Durchmeſſer in den Boden des Prahms hinaufreichen, mit der andern Hälfte aber außerhalb ſind, ſo daß die Achſen in metallenen unter dem Boden des Prahms befeſtigten Büchſen laufen können. Die Vorderräder ſind beinahe 1½ Fuß, die Hinterräder kaum einen Fuß hoch, um den Prahm ordentlich in horizontaler Lage zu erhalten (wie es auch bei ſchiefen Ebenen für Wagen gebräuchlich iſt). Ein ſolcher Prahm kann 8 Tonnen oder 60 Schiffpfund tragen.

Wenn nun ein beladener Prahm auf der Ebene heruntergehen ſoll, ſo wird die eine Schleuſe mit Waſſer aus dem obern Kanale gefüllt und der Prahm hineingezogen. Die Pforte wird darauf zugeſchlagen und das Waſſer durch eine kleine Oeffnung abgezapft. Mitten über dem Prahme wird ein ſtarker 3 bis 4 Fuß hoher Galgen aufgerichtet, deſſen vertikale Säulen auf den

äußern Seiten des Prahms in ſtarke Vorſtöße eingelaſſen ſind. In der Mitte des Querbalkens, welcher beide Säulen verbindet, wird ein Seil befeſtigt, deſſen anderes Ende an dem Vordertheile des Prahms feſtſitzt. Nach beiden Ecken des Galgens geht wieder ein doppeltes Seil, welches ſich mit dem über der Walze liegenden Seile vereinigt. Bei dem untern Kanale liegt ein leerer Prahm, der auf dieſelbe Weiſe an dem heruntergehenden Seile befeſtigt iſt.

Der ſchon in die geneigte Stellung gekommene Prahm, deſſen Räder auf der erwähnten Eiſenbahn fortgehen, fängt an, ſich durch ſeine eigene Schwere hinabzuarbeiten und zieht zugleich den leeren Prahm mit herauf. Um die Fahrt zu mäßigen, legt man die Bremſen an; und wenn der leere Prahm in der andern Schleuſe anlangt, ſo wird die untere Oeffnung verſchloſſen, die Schleuſe gefüllt, die obere Pforte geöffnet, und der Prahm geht dann in den obern Kanal. Uebrigens können ungefähr 24 Züge in der Stunde gemacht werden.

In Newcaſtle werden Wagen mit mehrern Tonnen Laſt mittelſt folgender Maſchinerie in Gruben hinunter und heraufgezogen. Die zwiſchen 10 bis 15 Grad geneigte ſchiefe Ebene iſt mit Eiſenbahnen verſehen, worauf der Wagen läuft. Sie nimmt einige Ellen vom Schachte ihren Anfang. Auf der andern Seite des Schachts, dicht bei der Mündung, befindet ſich eine horizontale Walze oder ein Treibkorb, ſo groß, daß ein eiſernes eine halbe Engliſche Meile langes Seil darauf gewickelt werden kann. An dem einen Ende dieſer Walze ſitzt ein großes gezahntes Rad, welches in ein kleineres eingreift, an deſſen Achſe ein großes hölzernes Schwungrad angebracht iſt. An dem andern Ende befindet ſich ein kleineres Kammrad, welches in ein größeres greift, das eine gemeinſchaftliche Achſe mit einer kleinern inwendig an der Kante der Grubenöffnung befeſtigten Walze hat. Auf letztere kann ein 95 Lachter (= der Schachtteufe) langes Seil gewickelt werden, an deſſen einem Ende ſich ein großes Gegengewicht befindet.

Wenn nun ein beladener Wagen hinunterwärts gehen ſoll, ſo hakt man ihn an das eiſerne Seil, welches dann auf der großen Walze aufgewickelt iſt. Auf dieſe Art bringt man ihn auf der Ebene in Gang. So wie der Wagen hinabgeht und das eiſerne Seil auf der großen Walze abgewickelt wird, ſo windet ſich das mit dem Gegengewicht verſehene Seil auf die kleine Walze. Durchmeſſer und ungleiche Geſchwindigkeit der Walzen iſt nun ſo eingerichtet, daß, wenn der Wagen am untern Ende der Ebene ankommt, das Gegengewicht am Rande des Schachtes ſich befindet.

Soll umgekehrt der leere Wagen wieder hinaufgezogen werden, ſo wirkt das Gewicht mit ſeiner Schwere auf die kleine Walze, deren gezahntes Rad die große Walze in Bewegung ſetzt. Das Gegengewicht hat dann ſo viele Ueberwucht, als nöthig iſt, um den Wagen heraufzuziehen. Iſt er an das obere Ende der Ebene angelangt, ſo bleibt das Gegengewicht auf dem Boden der Grube ſtehen.

Ueber dem großen, auf der Achſe der großen Walze ſitzenden Schwungrade liegt eine Bremſe, wodurch die Fahrt beim Auf- und Niedergehen gemäßigt und auch die Maſchine, wenn

Digitized by Google

das Gegengewicht oben iſt, gebremſet (d. h. in ihrem Laufe gehemmt) wird. Zwiſchen den Gleiſen auf den Eiſenbahnen ſind auf jede funfzehnte Elle Rollen angebracht, um das Abnutzen des eiſernen Seils und die Friktion zu vermindern.

## XXVI.

## Neuer, einfacher, in England gebräuchlicher Karren zum Transportiren kleiner Kanonen von einer Stelle zur andern.

Dieſer Karren, welcher ſehr einfach und leicht iſt, hat fünf Fuß hohe Räder, die, wie bei gewöhnlichen Karren, auf einer eiſernen Achſe umlaufen. Ueber letztere geht ein ſtarker ¾ Ellen hoher eiſerner Bogen, in deſſen Mitte eine Deichſelſtange von Holz befeſtigt iſt. Dieſe Deichſelſtange erſtreckt ſich ¾ Ellen hinter dem Bogen hin, über welchen ſie auf beiden Seiten gekrümmt iſt, ſo daß die Enden der Krümmungen in dieſer Länge etwas über den Mittelpunkt des Rades treffen. Von da gehen ſie nachher gerade aus, wie eine gewöhnliche Deichſel. An jedem Ende dieſer Krümmung ſind ſtarke eiſerne Nägel eingeſchlagen, mit daran befeſtigten eiſernen Ketten. Wenn dieſe Ketten an beiden Enden eingehakt werden, und die Deichſel horizontal ſteht, ſo hängen ſie ungefähr einen Fuß vom Boden herunter.

Soll nun eine Kanone weggebracht werden, ſo ſtellt man den Karren in die Richtung, daß die Krümmung der Deichſel mit der Lage der Kanone genau parallel iſt. Alsdann hebt ein Arbeiter die Stange ſo weit empor, daß die hinterſte Kette den Boden berührt, und alſo von einem andern Arbeiter leicht unter das eine Ende der Kanone gebracht werden kann. Hierauf wird die Stange niedergedrückt, und die vorderſte Kette eben ſo unter das andere Ende der Kanone gebracht, welche nun horizontal mitten unter der Achſe etwa 10 oder 12 Zoll von der Erde hängt. Mit dieſer Maſchine führen zwei ſtarke Leute mehrere ſechspfündige Kanonen in kurzer Zeit und auf einem ziemlich unebenen Boden zur Bohrmaſchine.

## XXVII.

## Neue Methode des Engländers Cathery, Papier, zum Gebrauch der Maler und Kupferſtecher, ſchön durchſichtig zu machen.

Man nimmt ein Quart (ein halbes Maß) von dem beſten rektifizirten Terpentinſpiritus und ſetzt eine Viertel Unze fein zerſtoßenen Bleizucker hinzu. Man ſchüttelt es wohl unter einander und läßt es einen Tag und eine Nacht ſtehen. Alsdann fügt man ein Pfund von dem beſten Canadiſchen Balſam hinzu, ſetzt es in gelinde erwärmten Sand und rührt es ſo lange um, bis ſich alles genau vermiſcht hat. So iſt es zum Gebrauch fertig.

Digitized by Google

Man legt das Papier auf ein ebenes Bret, und beſtreicht es mit einem breiten Pinſel, der in jene Miſchung getaucht worden war, recht gleichförmig. Hängt man es darauf zum Trocknen auf Schnüren, ſo iſt es in ungefähr vier Tagen zum Gebrauch fertig.

## XXVIII.

## Beſchreibung einer leichten Vorrichtung, um, in Ermangelung einer Schleuſe, bei einem ſtarken Mühlgefälle in einem Fluſſe mehrere unterhalb des Gefälles liegende Schiffskähne in das Oberwaſſer zu bringen, ohne ſolche in ihrer Verdichtung oder ſonſt zu beſchädigen.

Mit einer Abbildung auf Taf. VII.

Auf Flüſſen, in welchen die Schleuſen fehlen, kann die Schifffahrt nur ſehr unterbrochen und zwar da, wo ſie deſſen ungeachtet Statt findet, nur in den Diſtanzen zwiſchen einem Wehrdamme zum andern betrieben werden, ſo daß man mit einem Fahrzeuge nicht den ganzen Fluß beſchiffen kann, ſondern damit nur immer auf der durch zwei Wehrdämme beſchränkten Diſtanz bleiben muß, auf welcher einmal das Fahrzeug befindlich iſt. Werden nun die Schiffkähne nicht für jedes Fahrwaſſer an Ort und Stelle erbauet, in welchem Falle man dann genöthigt iſt, ſolche aus dem einen Fahrwaſſer in das andere über einen oder mehrere Wehrdämme vermittelſt Winden und allerhand ſonſtiger Vorrichtungen zu transportiren, ſo erfordert dieß nicht allein einen nicht unbedeutenden Koſtenaufwand, ſondern die Fahrzeuge werden auch dabei mehr oder weniger beſchädigt. Das leztere wird oft ein ſehr wichtiger Gegenſtand in Hinſicht der Zeit, wenn dieſe Fahrzeuge zu irgend einem in einer beſtimmten Zeit auszuführenden Zweck gebraucht werden ſollen, wozu ſie vorzüglich angeſchafft worden ſind.

Auf der Saale, oberhalb Halle, von wo an erſt dieſer Fluß durch Schleuſen bis in die Elbe ſchon ſeit längerer Zeit ſchiffbar iſt, trat dieſer Fall im Jahre 1790 ein, wo die Saline Dürrenberg zum bequemern und wohlfeilern Waſſertransport verſchiedener Baumaterialien, — mehrere Jahre vorher, ehe der Plan zur Schiffbarmachung der Saale und Unſtrut entworfen wurde, — einen Schiffskahn in Halle requirirte. Bekanntlich ward erſt ſeitdem die Saale nur von Weißenfels an bis zur Unſtruth mit Schleuſen verſehen, ſo daß bis jezt noch auf dem ganzen Tractu von Weißenfels bis Halle die Verbindung der Schifffahrt fehlt, und daſelbſt der oben beſchriebene Zuſtand eintritt. Jener auf dieſem Tractu zuerſt gebrauchte Kahn ward auf die vorhin angeführte Art über vier Wehrdämme mittelſt Erdwinden gezogen, ehe derſelbe auf das Fahrwaſſer kam, wo er gebraucht werden ſollte. Dieſes war beſonders bei Dürrenberg mit vielen Schwierigkeiten verbunden, weshalb hierzu die Vorrichtung zum Schleifen auf einer ziem-

Digitized by Google

lichen Strecke zu Lande um die Wehrdämme herum gemacht werden mußte. Auch mußte ſolcher vorher erſt, ehe er wieder auf den Fluß genommen werden konnte, der Ausbeſſerung und einer friſchen Verdichtung unterworfen werden.

In der folgenden Zeit und ehe die Saline mehrere neue Kähne bauen ließ, bis zu welcher Zeit man ſich mit dieſem einen Kahne auf dem Fahrwaſſer, ſowohl ober- als unterhalb des Wehrdammes, hinhelfen mußte, benutzte man, um denſelben über den Damm aus einem Fahrwaſſer in das andere zu bringen, die Zeit des großen Waſſers, wo der Fluß ſo angeſchwollen war, daß das Unterwaſſer mit dem Oberwaſſer ziemlich in gleiches Niveau kam, ſo daß alſo der Wehrdamm verſchwand, oder nicht mehr ſichtbar war.

Ein ähnlicher Fall, wo Schiffkähne über einen Wehrdamm gebracht werden mußten, kam mir bei Ausführung des lüneburger neuen Salinbaues und zwar auf der Ilmenau, oberhalb Lüneburg, vor. Ich verwarf hierbei das Schleifen der Kähne über den Damm oder zu Lande und die Anwendung der Erdwinde, und wählte an deren Statt die Vorrichtung einer leichten breternen Verſchützung des Waſſers, vermittelſt welcher der Uebergang der Schiffkähne, ohne irgend eine Beſchädigung derſelben, aus dem untern in das obere Fahrwaſſer beſchafft wurde. Um nun die Beſchreibung dieſer Vorrichtung deſto lichtvoller darzuſtellen, und diejenigen Leſer, welche ſich in der Lage befinden, Gebrauch von dieſer Einrichtung zu machen, auf einen ſolchen Standpunkt zu ſtellen, aus welchem die Nützlichkeit dieſer Vorrichtung betrachtet werden muß, hat es mir nothwendig geſchienen, ſowohl die obigen Nachrichten, als auch die Erzählung mehrerer die Sache der Schiffbarmachung der Ilmenau, von Seiten der Saline Lüneburg, begleitende Umſtände in der Einleitung vorauszuſchicken.

Unter den Anſtalten, welche bei der neuen Salin-Einrichtung nothwendig waren, nahm die Einrichtung des Torftransports auf dem Ilmenau-Fluſſe eine der vorzüglichſten Stellen ein, weshalb alſo an dieſer Sache gleich anfänglich mit der größten Thätigkeit gearbeitet werden mußte, wenn der ſchon für den Betrieb des erſten Jahres geſtochene Torf nicht beim Eintritt des Winters im Moore ſtehen bleiben ſollte, wo denn die Anſtrengung beim Moorbetreiben für dieß Jahr verloren geweſen ſeyn würde. Schiffkähne konnten wegen Mangels des nöthigen Materials nicht erbauet werden, daher man fünf alte Kähne auf der Ilmenau unterhalb Lüneburg kaufen und auf das Fahrwaſſer oberhalb der Stadt, in welcher bedeutende Mühlgefälle im Fluſſe lagen, transportiren mußte. Letzteres hatte ziemliche Schwierigkeiten. Sie, ſo wie die beiden erſten ebenfalls unterhalb Lüneburg erkauften Kähne, welche ſchon im Gange waren, auf der Achſe vermittelſt eines eigenen dazu verfertigten Wagens, um die Stadt herum auf dem Felde fahren zu laſſen, ging wegen der zu dieſer Zeit im Felde ſtehenden Früchte nicht an. Außerdem nun, daß dieſer Transport ſehr beträchtliche Koſten verurſacht haben würde, ſo wären dieſe Fahrzeuge auch dadurch in einen ſolchen Zuſtand verſetzt worden, worin ſie nicht alsbald und ohne vorhergegangene Reparatur und neue Verdichtung hätten gebraucht werden können. Es kam hier aber auf einem

Digitized by Google

unverzüglichen Gebrauch derſelben an. In dieſer Hinſicht wählte ich den Transport auf einem außerhalb der Stadt liegenden Nebenarm der Illmenau, dem ſogenannten Löſegraben, in welchem jedoch wegen der Stadtmühlen ebenfalls die 15 Fuß Gefälle aber in einem Schützenwerk vereinigt, wie bei dem durch die Stadt gehenden Fluß, liegen, auf welchem ſie in zwei Schützenwerke vertheilt ſind. Es ließ ſich mit Sicherheit berechnen, daß eine leichte Verſchützung unterhalb der Gefälle, wodurch eine Kaſtenſchleuſe entſtand, mittelſt welcher die Kähne, ohne die geringſte Beſchädigung zu erhalten, übergebracht werden konnten, nicht ſo viel koſtete, als der Landtransport.

Darüber, was eine ſolche leichte breterne Verſchützung leiſtet, und welchem Waſſerdruck man ſie entgegenſetzen kann, hatte ich einige Jahre früher bei der Gelegenheit Erfahrung gemacht, als ich im Auftrage des Maſchinendirektors Mende das in der ſogenannten alten Saale bei Merſeburg (einem Nebenarm dieſes Fluſſes in der Nähe dieſer Stadt) liegende Gefälle, mittelſt ſolcher an mehrern Stellen in dieſem Fluſſe angebrachten leichten breternen Verſchützungen, der Schiffbarmachung wegen, meſſen mußte.

Verſchiedener Nebenumſtände wegen, welche bei der Ausführung in Lüneburg eintraten, machte dieſe nicht ganz gewöhnliche Wahl eines Auswegs zur Erreichung des Zwecks vieles Aufſehen im Lüneburgiſchen Publikum, was hier eine Erwähnung verdient. Bei einer Stadt halten ſich gewöhnlich alle Einwohner, die Geringſten, wie die Vornehmſten, für berechtigt, über öffentliche Bauausführungen und über die ſie dirigirenden Architekten beurtheilend zu ſprechen und über die ergriffenen Maßregeln abzuſprechen. Bei der Beurtheilung von Unternehmungen, wenn ſie von dem gewöhnlichen Schlendrian abweichen, wählt ſich der größte Theil dieſer unberufenen Beurtheiler die bequemſte Partie mit dem Spruche: „das geht nicht,“ weil es hierbei genug iſt, die Hinderniſſe aufgeſucht zu haben. Traurig genug für die gute Sache, wenn ſich Machthaber unter dieſer Parthei befinden, deren Mitwirkung bei der Ausführung erforderlich wird. Dieſe begnügen ſich nicht mit Aufzählung von Hinderniſſen, ſondern ſie verurſachen ſolche ſelbſt aus Egoismus nicht ſelten im hohen Grade. Jeder von ihnen will, daß ſeine abgegebene Meinung: „es geht nicht,“ richtig ſeyn ſoll; daher bei ihnen der heimliche Wunſch und das Wirken gegen die gute Ausführung der Sache.

Die einzige Schwierigkeit bei dem Ueberbringen dieſer Schiffskähne lag bei der Stauſchleuſe a, Taf. VII., hinter deren Fachbaum das Unterwaſſer A 8 Fuß hoch geſtauet werden mußte, wenn die Kähne ſollten durchgebracht werden können. Ueber die unterhalb im Graben liegenden 7 Fuß Gefälle war man vermittelſt des reichlich durch den Kanal geleiteten Waſſers ohne vielen Anſtoß hinweggekommen. Neben dem Schützenwerk lag die maſſive Brücke b mit zwei Schwibbogen, die nur ſo viel Breite hatten, daß ein Kahn eben hindurch gehen konnte. Oberhalb der Brücke lagen, in einer Entfernung von etwa 10 Fuß davon, zwei Waſſerleitungsröhrenfahrten cc, in einer Höhe über dem Fachbaume des Schützenwerks, daß die Kähne mit ihren Kajüten auch nur eben darunter hingehen konnten. Der ſchwerſte dieſer Kähne ging 9 bis 10

Digitized by Google

Zoll im Waſſer. Dieſes durfte deswegen nicht weniger, und wegen der niedrigen Lage der Brunnenröhren cc nicht höher als 1 Fuß auf dem Fachbaum geſtauet werden. Einige zwiſchen den Hauptgriffes-Säulen in der Fachbaumſchwelle ſtehende kleinere Stempel konnten herausgenommen werden.

Das Bett des Grabens C beſtand aus Sandgruß, der bei einer Bretſtauwand für ſich einen Waſſerdruck von 8 Fuß nicht aushalten konnte. Von dem Stadtmagiſtrat, in deſſen Territorio der Löſegraben liegt, war jedoch der Saline die Benutzung deſſelben zum Schiffdurchbringen bloß unter der Bedingung verſtattet worden, wenn die Aufſtauung des Waſſers nicht durch einen Erddamm bewerkſtelliget werden ſollte.

Es ward deshalb vor der Schutzwand d, welche aus 7 bis 8 Zoll ſtarken, 3 Fuß weit von einander eingerammten Pfählen beſtand, woran die zuſammengeſpündeten Brettafeln angenagelt wurden, die Verfeſtigung D vorgerichtet, welche aus zwei auf einige Pfähle aufgezapften Schwellen g g beſtand, an deren jeder zwei Reihen 3- bis 4-füßiger Bretſtücken in das Flußbett, einander abwechſelnd übergreifend, eingetrieben wurden, auf welche Weiſe ſie eine Art Spundwand bildeten. Den Zwiſchenraum h ſtampfte man mit halbweichem Thon feſt aus. Auf der hintern Seite dieſer Schutzwand, welche oben eine Länge von 60 Fuß hatte, wurden Streben i angelegt. In der Mitte derſelben war unten über dem Flußbette ein mit einem Schützen verſehenes Gerinne angebracht, vermittelſt deſſen man die Höhe des Waſſerſtaues dirigiren konnte, und durch welches das während der Herſtellung der Schutzwand zugelaufene Waſſer ablief.

Durch vorhergegangene kleinere Stauverſuche wurde die Höhe des Waſſerſtandes auszumitteln geſucht, welche demjenigen Druck entſprach, den der Erdboden des Flußbettes auszuhalten im Stande war. Dieſer fand ſich bei 3 Fuß. Man theilte deshalb die ganze Höhe von 8 Fuß in drei Theile, und legte hinter die erſte Schutzwand d in 16 füßiger Entfernung noch zwei verhältnißmäßig niedrigere Wände e und f an, ſo daß nun der Boden vor einer jeden eine Druckhöhe von $2\frac{2}{3}$ Fuß zu halten hatte. Auf dieſe Art glückte es, die Aufſtauung zu bewerkſtelligen, und die fünf Kähne in Zeit von einigen Minuten überzubringen, ohne einen Erddamm, oder einen mit großen Koſten accurat gezimmerten Bretſchuß herzuſtellen. Ich muß hierbei bemerken, daß die Dauerhaftigkeit dieſer Vorrichtung nur auf die Benutzung während eines Zeitraums von höchſtens $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Stunde berechnet war, als ſo lange das Schiffdurchziehen etwa dauern konnte.

Fr. A. Senff jun.
Salin-Inſpector.

## XXIX.

### Neue Vorrichtung, Menſchen zu retten, die in Eis eingebrochen ſind.

Um Perſonen zu retten, die auf dem Eiſe einbrechen, und denen man wegen Unhaltbarkeit des Randes nicht zu Hülfe kommen kann, hat der Engliſche Kapitain Manby am 25. Januar mit einer Rettungsmaſchine in St. James Park einen Verſuch gemacht. Die Vorrichtung beſteht aus einer 3 Fuß langen und 2 Fuß breiten dicht verſchloſſenen Schachtel von ganz dünnem Kupferblech, die zur Sicherung gegen äußere Beſchädigung mit Korbweiden beflochten iſt. Dieſe dient als ein mit Luft angefüllter Schlauch, um eine Leiter über dem Waſſer ſchwimmend zu erhalten, auf welcher, wie auf einem Floſſe, zwei Männer ſtehen und an der Stelle, wo das Unglück ſich zugetragen, den Nothleidenden zu Hülfe kommen können. Die beiden Männer auf der Leiter hatten einen Sack bei ſich, der an einen Stiel befeſtigt war, welcher letztere nöthigen Falls bis auf 24 Fuß verlängert werden konnte, und mit welchem ſie das unter dem Eiſe Verlorne aufſuchen und wieder auf die Oberfläche heraufbringen konnten. Dieſe Rettungsmaſchine ſoll jetzt in St. James Park angeſchafft und bei Eintritt des Froſtes jedesmal zum Gebrauch in Bereitſchaft gehalten werden. *)

## XXX.

### Erfindung eines Spazierſtocks, welcher eine Piſtole, Pulver, Kugeln, ein Schrauben-Teleſkop, Feder, Tinte, Papier, Bleiſtift, Federmeſſer und Zeichnen-Werkzeuge enthält, worüber Herr Heinr. Wil. Nander Kleft aus der Grafſchaft Middleſex ein Patent erhielt. Vom 17. Auguſt 1813.

Dieſer Stock hat ungefähr die gewöhnliche Länge eines gemeinen Spazierſtocks, und iſt von Kupfer gemacht und kann mit präparirtem Fiſchbein, Leder oder irgend einer andern Subſtanz belegt oder furnirt werden. Die Form iſt rund und ziemlich koniſch, indem er von oben bis gegen das Ende ſpitzig zuläuft. Er iſt in neun Theile oder Röhren getheilt (den Knopf abgerechnet und den Deckel von dem Tintenfaſſe); dieſe ſind alle zuſammengeſchraubt, den Theil ausgenommen, welcher die Piſtole enthält, welche vermittelſt zweier Federhaken befeſtigt iſt, die einander gegenüber angebracht ſind. Die oberſte Abtheilung iſt ein Tintenzeug mit einem aufgeſchraubten Deckel, und einem kleinen Loch dieſes Deckels zum Durchſtecken einer Feder, und mit einem metallenen Knopf, der auf das Loch als Stöpſel geſchraubt wird, wenn man das Tintenzeug nicht braucht. Der Kopf oder Knopf des Stocks ſchraubt ſich auf das Tintenzeug und kann von Silber oder einem an-

*) Andere ſehr zweckmäßige und längſt bewährt gefundene Vorrichtungen zu demſelben Zweck ſind in Poppe's Noth- und Hülfslexikon beſchrieben und abgebildet. D. Red.

Digitized by Google

dern Metall gemacht werden. Der andere Theil dient für den Griff des Piſtols (das von Eiſen iſt) und paßt in das untere Ende deſſelben, deſſen Lauf gegen fünf Zoll in der Länge und gegen einen halben Zoll im Durchmeſſer hat. Der Drücker ſchließt von unten den Lauf und wird beim Aufziehen der Piſtole hervorgetrieben; und die Piſtole wird ſowohl als die darunter befeſtigte Pfanne, wenn ſie nicht gebraucht wird, von einem kleinen Riegel gehalten, der an die obere Seite des Laufs anſchließt; ſeine Entfernung macht die Pfanne frei, ſo daß die Piſtole geſpannt und geladen werden kann. In dem obern Ende des zweiten Theils ſteckt ein Stück Holz, mit drei kleinen Löchern, um ein Federmeſſer, Feder und Bleiſtift aufzunehmen, und das Holz iſt mit einer Kupfer- oder Silberplatte mit paſſenden Löchern bedeckt. Die Entfernung der Platte von der Oeffnung beträgt einen Zoll, und auf jeder Seite des zweiten Theils, nahe an der Mitte, ſind zwei ſchmale ſilberne Ringe befeſtigt, durch welche ein lederner Riemen und Quaſte gehen, welche die Perſon um die Hand ſchlingen kann, die den Stock trägt. Der dritte Theil iſt eine hohle Röhre oder Scheide zur Aufnahme des Piſtols, mit einem engern runden Raum am Boden, die Mündung zu faſſen und feſt in dem Futteral zu erhalten. Und unmittelbar unter dieſem Raum iſt eine ausgedehnte gewundene Stahlfeder, mit einer ſchmalen runden Kupferplatte, auf welcher die Mündung der Piſtole ruht. Der Gebrauch dieſer Stahlfeder iſt, das Piſtolenfutteral und den untern Theil des Stocks von der Piſtole ſogleich abzuſtoßen, indem man auf die Federhaken drückt. Der vierte Theil iſt gegen acht Zoll lang und bildet ein Teleſkop mit zwei oder mehr zu ſchiebenden Kupferröhren. Der fünfte Theil des Stocks iſt eine hohle Röhre, oder Scheide für Indiſche Tuſche und verſchiedene Haarpinſel. Der ſiebente Theil enthält einen Schraubenzieher, um den Vordertheil des Piſtolenlaufs abzunehmen, wenn die Piſtole geladen oder gereiniget werden ſoll. Der achte Theil iſt ein kleines Futteral für Schießpulver. Und der neunte enthält die Piſtolenkugeln. Das achte und das neunte Stück ſind von Kupfer, und bilden zuſammen den untern Ring oder die Zwinge des Stocks.

## XXXI.

## Ueber die Vortheile, die Zweige von Fruchtbäumen über die Mauern zu ziehen, an welche ſie gepflanzt ſind. Von Sir Joſeph Banks.

Man hat über die beſte Methode, Fruchtbäume von vollem Wuchs zum Tragen zu bringen, Fragen aufgeworfen. Der Verfaſſer dieſes Aufſatzes ſah, daß ein Gärtner Obſtbäume, vorzüglich Birnbäume, über die Mauer, gegen welche ſie gepflanzt waren, gekehrt und ihre Aeſte in einer umgekehrten Richtung auf der andern Seite befeſtigt hatte. Er befolgte dieſe Methode mit Nutzen an der Bergamotte, welche nicht zu der ergiebigſten Gattung gehört hatte. Sie hatte an einer mitternächtlichen Mauer mehrere Jahre geſtanden, ohne eine einzige Fruchtknospe anzuſetzen.

Digitized by Google

Seit drei Jahren wandte er dieſen Baum über die Mauer und befeſtigte ſeine niederhangenden Aeſte. Im Frühling darauf trug der Baum ein Dutzend ſehr gute Birnen, und das Holz an der Südſeite, das ſehr gewachſen war, brachte wenigſtens zehn Dutzend der ſchönſten Birnen. Dieſe Methode iſt nun noch mehr verbreitet worden. Den nämlichen guten Erfolg hat man bei den Kirſchen gehabt.

## XXXII.

### Ueber die Art und Weiſe, Spargel für den Winter aufzubewahren.

(Aus dem Journal èconomique rurale.)

Der Spargel ſollte zu dieſer Abſicht um Johanni geſtochen, ſorgfältig gewaſchen und mit einem leinenen Tuch abgetrocknet und von Sand und Erde gereinigt werden. Nachher miſcht man etwas völlig trockenes Weitzenmehl mit einem ſechſten Theil getrocknetem und gepülvertem Salz, und mit dieſer Miſchung wird jeder Kopf des Spargels beſonders beſtreut, mit der Vorſicht, daß die Enden, wo der Spargel abgeſchnitten iſt, gänzlich bedeckt werden. Die Köpfe werden dann in Bündel von funfzig Stück nach Verhältniß ihrer Größe zuſammen gebunden, und zwar mit Baſt, welcher nicht ſo einſchneidet, wie Bindfaden. Dann werden dieſe Bündel wieder mit dem Salz und Mehl beſtreut, und jedes beſonders in einen Teig von wohlgeknetetem und in der Dicke eines Meſſers umgerolltem ſchwarzem Mehl eingewickelt. Dann läßt man die Bündel in der Sonne trocknen, mit der Vorſorge, daß der Teig nirgends abſteht und der Luft Zugang ſchafft. Nachher müſſen ſie in einem ſchmalen Gefäß oder ſteinernen Kruge aufgeſtellt, und mit geſchmolzenem Fett übergoſſen werden. Dieß Gefäß muß man in einem trocknen Keller aufſtellen, und im Winter kann man den Spargel herausnehmen, ſo oft man ihn braucht. Wenn er gebraucht wird, müſſen die Köpfe eine Stunde in Waſſer geweicht werden, ehe man ſie kocht, und dann werden ſie auf die nämliche Art behandelt, wie der im Frühling geſtochene Spargel. Man wird kaum einen Unterſchied im Geſchmack bemerken.

## XXXIII.

### Zubereitung des Porporino-Roths, von Lampadius.

Der Name Porporino wird zu Rom einer künſtlichen animaliſchen Subſtanz gegeben, welche man zum Eingraben in Stein und zur Muſivarbeit anwendet. Verſchiedene Schatten davon fand man in der St. Peterskirche, wo ſie zur Verzierung gebraucht worden war.

Das Porporino-Roth iſt ein ſchönes Braunroth; der Bruch davon iſt ſchuppig; es hat ſehr wenig Glanz und iſt von beträchtlichem Gewicht. Dieſe Maſſe ſchmilzt im Feuer, und wird

Digitized by Google

nachher in Formen gegoſſen. Sie iſt ſo hart, daß ſie bei allen Verrichtungen des Steinſchneidens gebraucht werden kann.

Nachdem Herr Lampadius ein Stück erhalten hatte, gelang es ihm nach verſchiedenen Verſuchen vollkommen, dieſe Subſtanz auf folgende Art nachzubilden. Er nahm zwei Theile von ſehr weißem Sande, einen von reinem Thon, anderthalb von reiner Mennige, einen halben Theil von gereinigter Potaſche, einen halben Theil von weißem Arſenik und vier Theile von Salpeter.

Wenn alle dieſe Stücke in einem Marmormörſel wohl zerrieben und vermiſcht waren, fügte er fünf Theile von feinen und vollkommen reinen Kupferfeilſpänen hinzu, indem er das Ganze wohl unter einander miſchte. Nachher nahm er einen Heſſiſchen Schmelztiegel und ließ ihn im Feuer roth glühen, brachte die Miſchung mit einem Löffel hinein, und bedeckte ihn mit einem genau anſchließenden Deckel, ſo daß ſich nichts von den Brennmaterialien damit vermiſchen konnte. Dann ließ er das Ganze eine Stunde lang im Zuſtande des Schmelzens.

Mittlerweile erhitzte er eine thönerne Form, die zu dieſer Abſicht erwählt und deren Inwendiges mit Kreide polirt war, damit die Maſſe ſich nicht anhängen möchte. Wenn die Form bis zum Glühen erhitzt war, wurde die Maſſe darein geſchüttet, mit einem auch erhitzten Deckel überdeckt und das Ganze ſehr langſam verkühlen gelaſſen. Denn eine plötzliche Abkühlung macht die Maſſe bröcklich. Er war beſonders bedacht, die Beſtandtheile ſehr rein zu wählen und die Maſſe nicht mit einem eiſernen Inſtrument zu rühren, um das Hinzufliegen eines Staubes von dem Feuer zu verhüten, und er bediente ſich des Salpeters, der von muriatiſcher Säure ganz frei war.

## XXXIV.

## Verbeſſerung in Verfertigung oder Zubereitung einer grünen Farbe. Von William Parker in der Grafſchaft Middleſex.

Die Erfindung beſteht in der Verbindung des fixirten Alkali mit Mineral-Oxyd und Kupferpräcipitat, wodurch ein dauerhaftes Erbſengrün zum Anſtreichen der Häuſer und Schiffe hervorgebracht wird, welches keiner Zerſetzung durch Salzwaſſer unterworfen iſt. Es wird auf folgende Art bereitet.

Man nimmt vierzehn Unzen rohe Potaſche, und vierzehn Drachmen rohen weißen Arſenik, und kocht ſie in zwei Gallonen weichen Waſſers, bis ſie ganz aufgelöſet ſind. Dann ſchüttet man die Flüſſigkeit in ein Gefäß von gegoſſenem Eiſen, daß ſie verkühle und ſich ſetze. Nun zieht man ſie von dem Bodenſatz ab und gießt ſie in ein Gefäß, das zwanzig Gallonen faßt; gießt ſechs Gallonen klares weiches Waſſer kalt hinzu; nimmt ein Pfund Römiſchen Vitriol, und kocht es in zwei Gallonen weichen Waſſers bis zur Auflöſung. Die Auflöſung wird in ein offenes Gefäß ge-

Digitized by Google

ſchüttet, bis ſie ganz kalt iſt. Dann fügt man allmälig die erwähnte Auflöſung von fixem Alkali hinzu, rührt es die ganze Zeit wohl um, wodurch ein echtes grünes Oxyd entſtehen wird, mit welchem man nach der gewöhnlichen Art des Berggrüns verfährt. Eine Hauptſache dieſer Bereitung iſt, das Berggrün ohne Anwendung des kauſtiſchen Alkali zu verfertigen, welches die gewöhnliche Bereitungsart zu dieſer Abſicht iſt. Das kauſtiſche Alkali wirkt ſo mächtig auf die vegetabiliſche Beſchaffenheit des Leinöls, das man bei dieſer Bereitung gebraucht, und welches zugleich eine ſchleimige, zähe Beſchaffenheit erzeugt.

Die Bereitung des Kupferpräcipitats, das mit der erwähnten Säure zu vermiſchen iſt, geſchieht folgendermaßen. Man nimmt ein Pfund Römiſchen Vitriol und kocht ihn bis zur Auflöſung in zwei Gallonen weichen Waſſers. Zugleich löſt man in einem andern Gefäß ein Pfund der weichen Amerikaniſchen Potaſche (pearlash) auf; ſchüttet die Vitriolauflöſung kochend heiß in ein Gefäß von zehn oder zwölf Gallonen Umfang; gießt allmälig die Auflöſung der Potaſche kochend heiß hinzu und rührt es die ganze Zeit wohl um. Bei der Zuſammenmiſchung der Auflöſung wird ein ſtarkes Aufbrauſen entſtehen. Wenn die Potaſche gut iſt, wird es genug ſeyn, den Vitriol niederzuſchlagen, welches man aus dem unmittelbaren Aufhören des Aufbrauſens und aus dem Niederfallen des Präcipitats an den Boden des Gefäßes erkennt, wobei eine ſchöne grüne Farbe entſteht. Hat es ſich geſetzt, ſo zieht man die klare Flüſſigkeit ab, dann gießt man es in Leinwandſäcke zum Durchſeihen, und wenn es trocken genug iſt, um auf Kalkſteine gelegt werden zu können, und eine fernere Quantität daraus zu ziehen, ſo legt man es in einen Ofen zum Trocknen.

Die Bereitung der Miſchung mit Mineralſtoffen in Leinöl iſt folgende. Man nehme ein Pfund echtes Berggrün, nach der beſchriebenen Art präparirt und wohl gepülvert; ein Pfund Kupferpräcipitat, anderthalb Pfund Bläulich-Grün (refiner's blue verditta), drei Pfund trocken gepülvertes Bleiweiß, drei Unzen fein gepülverten Bleizucker. Das Ganze dieſer Ingredienzien wird in Leinöl gemiſcht und in einer Mühle ganz fein gemahlen. So wird ein helles mineraliſches Erbſengrün entſtehen, das einen blauen Anſtrich behält und ſich in jedem Klima unverletzt erhalten wird, wenn man Oel oder Waſſer darüber gießt.

Dieſe Farbe wird auf folgende Weiſe zum Anſtreichen der Häuſer und Schiffe gebraucht. Man nehme ein Pfund der grünen Farbe, nach der angegebenen Art bereitet, mit einer Viertelpinte (gill) bleich geſottenen Oels, miſche dieß wohl unter einander, ſo wird eine ſtarke erbſengrüne Farbe entſtehen. Der Anſtrich kann nach Belieben verändert werden, indem man mehr Bleiweiß, das in Leinöl zerrieben iſt, hinzuthut. Dieſe Farbe wird dem Wetter und dem Salzwaſſer widerſtehen; ſie kann auch zum Anſtreichen der Zimmer gebraucht werden, wenn man drei Pfund Bleiweiß hinzuthut, das in einer gleichen Miſchung von Leinöl und Terpentin zerrieben iſt, zu einem Pfunde von dem Grün. Dann miſche man es in Terpentingeiſt, und ſo iſt es zum Gebrauch recht. Es kann auch zum Anſtreichen der Fenſterjalouſien gebraucht werden, wenn man

zu einem Pfund der grünen Farbe 10 Unzen in Terpentin geriebenes Bleiweiß fügt; dieß wird dann mit Terpentinfirniß zum Gebrauch gemiſcht. In allen dieſen Zubereitungen wird es einen erwünſchten blauen Anſtrich behalten. Zum Anſtrich der Jalouſien kann man ein wenig Holländiſch Roth zum Bleiweiß thun, ſobald man eine gelbliche Farbe wünſcht.

## XXXV.

### Bemerkungen über das Beitzen der zu verzinnenden Eiſenbleche mit Schwefelſäure. Vom D. Blumhof, Hofkammerrath zu Biederkopf.

Unter allen mineraliſchen Säuren iſt die Schwefelſäure am wirkſamſten zur Blechbeitze, indem ſie ſehr gut und äußerſt ſchnell beitzt. Der Gebrauch derſelben erfordert aber ſehr viele Aufmerkſamkeit und Geſchicklichkeit. Die ſtärkſte Schwefelſäure wird nämlich ſo lange durch Waſſer verdünnt, bis ſie zur Beitze brauchbar iſt, welcher Verdünnungsgrad durch kleine Probeverſuche beſtimmt werden muß. Es giebt Blechtafeln, die nach einer viertelſtündigen Eintauchung wie Kanten (Spitzen) zerfreſſen ſind, während ſich die andern noch nicht durchgebeitzt befinden.

Um dieſen unangenehmen und nachtheiligen Umſtand und manche andere, welche das gewöhnliche Verfahren mit ſich führt, zu vermeiden, bedient ſich ein geſchickter Franzöſiſcher Eiſenhüttenmann, Vandenbroeck, des folgenden Verfahrens. Er thut in die Beitzfäſſer immer nur Bleche von faſt gleicher Dicke, indem die dünnern ſchon durchlöchert ſeyn würden, ehe die andern kaum den Anfang der Beitzung erlitten haben. Von zweien an einem warmen Orte ſtehenden kleinen Bottichen enthält der eine gemeine Schwefelſäure, mit viermal ſo vielem Waſſer vermiſcht, und der andere achtfach verdünnte Säure. Die Bleche bleiben ſo lange in der Beitze liegen, bis die Flüſſigkeit zu brauſen anfängt und über den Blechen, welche auf die hohe Kante geſtellt ſind, durchgehends kocht; nachher werden ſolche herausgezogen, damit ſie ablaufen, dann in Haufen getrocknet, bis die Oberfläche ſchwarz angelaufen und etwas roth geſtreift iſt. Dieß geſchieht oft in weniger als einer Viertelſtunde. Nun werden die Bleche in den zweiten Bottich worin die Beitze ſchwächer iſt, gethan, und bleiben ſo lange darin, bis man beim Herausnehmen einer Blechtafel und beim Scheuern derſelben mit dem Finger oder mit Stroh findet, daß das Eiſen blaß wird und das Oxydul ſich als Unrath davon abſondert. Alsdann werden die Bleche aus dem Bottich herausgenommen und ins Waſſer geworfen, um die fernere Wirkung der Säure zu verhindern. Von hier bekommen ſolche die Scheuerweiber, um ſie auf die gewöhnliche Weiſe mit Sand zu ſcheuern.

Dieſe Behandlung erfordert wenig Zeit und erſpart an Säure, welche immer in gleichem Grade der Stärke gebraucht und ſelbſt von Zeit zu Zeit erneuert werden muß. Die Bleche

Digitized by Google

werden dabei niemals wie Spitzen oder Kanten durchlöchert, weil man mit Sicherheit den Augenblick beſtimmen kann, da man ſie herausziehen muß.

Der Gebrauch der Schwefelſäure zum Beitzen der Eiſenbleche iſt übrigens in Deutſchland ſchon von Semmelbauer (Allg. Anz. 1807. No. 57) und von Jordan (deſſen und Haſſe's Magaz. der Eiſenberg- und Hüttenkunde. Bd. 1. 1808. S. 294. 95.) empfohlen worden. In Frankreich iſt dieſer Gebrauch ſchon ſeit längerer Zeit üblich. S. Siderotechnie etc. par Hassenfratz. Paris 1811. 4. T. III. S. 279 f. (A. d. Allg. Anz. d. D. No. 48. 1815.)

## XXXVI.

### Der Herren Boucherie Methode, den Zucker zu raffiniren.

Der Prozeß beſteht in zwei Theilen. Erſtens nimmt man von dem rohen Zucker in dem Zuſtande, in welchem er von den Kolonien kommt, den farbigen Theil und den Niederſatz hinweg. Zweitens erhält man eine große Quantität raffinirten Zuckers, indem man ihn vor der Zerſetzung im Feuer bewahrt.

#### Beſchreibung der Operationen in dem erſten Prozeß.

Der rohe Zucker, ſo wie er aus den Fäſſern unaufgelöſt genommen worden, wird in Gefäße oder Fäſſer niedergelegt, welche zehn bis zwanzig Zentner halten. In dem Boden eines jeden ſind fünf Löcher von einem Zoll ins Gevierte, und der Zucker, welcher in die Fäſſer gethan wird, darf ſie nicht höher, als zwölf bis funfzehn Zoll füllen. Ueber den Zucker muß eine Decke von Thon gelegt werden, der mit Waſſer zu der nöthigen Konſiſtenz temperirt iſt. Das Waſſer, welches ſich von dem Thon trennt, ſickert durch die Maſſe des Zuckers hindurch, wäſcht ihn und nimmt ſeine farbigen Theile mit fort. Aus dieſer Operation erhält man einen Syrup, welcher in verzinnten Gefäßen aufgenommen wird, und vermittelſt einer milden Wärme eine reichliche Kryſtalliſation gewährt.

Die herausgenommenen und von der Maſſe geſonderten Kryſtalle werden auf die nämliche Art geläutert, wie der rohe Zucker, welcher nach dieſem Waſchen weiß iſt und in allem Betracht dem Zucker der Kolonien ähnelt.

#### Beſchreibung des zweiten Theils des Prozeſſes.

Der ſo gereinigte rohe Zucker wird durch ein Verfahren geläutert, welches dem in den Raffinerien ähnlich iſt. Wenn die Läuterung vollendet iſt, wird die Flüſſigkeit, welche nun völlig klar und faſt farbenlos ſich zeigt, in Keſſel zur Verdunſtung gegoſſen. Dieſe Keſſel ſind flach,

mit einem nicht über acht bis neun Zoll hohen Rande. Die Flüſſigkeit wird nun keinem höhern Grad Wärme, als 85 Grad nach Reaumür, ausgeſetzt, ſo daß ſie kaum immer kocht; und es erfordert drei Stunden, daß ſie den Grad von Dicke erlangt, welcher nöthig iſt, ehe ſie in die Formen gegoſſen wird, in welchen die Kryſtalliſation durch Verkühlung vollendet wird. Dieſe Formen werden auf Töpfe geſetzt, wie bei dem Raffiniren. Den erſten gewonnenen Syrup nennt man non couvert. Hierauf bleiben die Zuckerhüte weiß zurück und in aller Rückſicht den von den Raffinirern gemachten ähnlich.

Der erſte Syrup, non couvert genannt, iſt faſt ſo weiß als die geläuterte Flüſſigkeit, und wird in Fäſſer gebracht, um mit dem erſten Stoff oder dem rohen Zucker durch eine andere Operation zu gehen, zugleich mit dem Theil der geläuterten Flüſſigkeit, welche bei dem Abſchäumen hinweggenommen worden.

Wenn, nach dem erſten Fluß, die Zuckerhüte mit durch Waſſer befeuchtetem Thon bedeckt worden, ſo giebt der ſo bedeckte Zucker ſehr feinen Royal-Zucker. Der aus dieſer Operation hervorgehende Syrup heißt Sirop couvert; er iſt ſo weiß als die geläuterte Flüſſigkeit, und iſt immer damit im Verfolg der Operation gemiſcht.

Es giebt zwei weſentliche Unterſchiede in dieſem Prozeß von dem der Raffinirer. Der eine iſt, daß man den rohen Zucker mit Thon bedeckt, ohne ihn vorher aufzulöſen, welches eine Entdeckung der Erfinder iſt, und welches die Raffinirer für unthunlich halten, trotz unſerer Erfahrung. Der andere beſteht in der langſamen Verdunſtung bei einer Hitze von 85 Graden aufs Höchſte, welche drei Stunden erfordert, während man in den Raffinerien bloß vierzig bis fünf und vierzig Minuten dazu gebraucht.

## Nachherige Verbeſſerungen.

In der erſten Beſchreibung des Prozeſſes nehmen die Erfinder an, erſtens, daß, um die vorläufige Reinigung des rohen Zuckers zu bewirken, er in Gefäße mit Löchern am Boden gebracht wird; zweitens, daß, wenn der rohe Zucker ſeiner farbigen Theile entledigt iſt, er eben ſo wie in den Raffinerien geläutert wird, und daß der geläuterte Syrup in Keſſel gebracht wird von nicht über 8 bis 9 Zoll Höhe, und einer mäßigen Hitze ausgeſetzt kaum kochen und drei Stunden aushalten müſſe, um die zum Ausguß in Formen nöthige Dicke zu erhalten.

Im erſten Theil des Prozeſſes wenden ſie nun keine Fäſſer, ſondern viereckige Gefäße an, deren Geſtalt weniger Boden einnimt, und die nicht zerfallen, wie die Fäſſer, wenn die Hitze ſie getrocknet und eingezogen hat. Statt der mit Löchern verſehenen Böden nehmen ſie nun offenes Korbwerk, welches die nämliche Wirkung thut, und die zwei Vortheile hat, leichter weggenommen und gereinigt werden zu können.

Ferner ſagen die Erfinder, daß der rohe Zucker auf die nämliche Art, wie in Raffinerien, gereinigt und geläutert wird. Allein die Wahrheit iſt: obgleich das Werk daſſelbe iſt, ſo



Digitized by Google

ſind doch die Wirkungsmittel verſchieden. Denn in einem Experiment gebrauchten ſie gemeines Waſſer und Eiweiß ſtatt des Kalkwaſſers und Rindsblutes, und ſeitdem haben ſie ſich immer mehr überzeugt, daß das Kalkwaſſer nicht bloß unnütz, ſondern vielmehr ſchädlich iſt, daher ſie ſich weder deſſelben noch des Rindsblutes bedienen.

Indem ſie fanden, daß der Grad der Reinheit, zu welchem die vorläufige Reinigung den rohen Zucker bringt, eine ſchnelle Abdunſtung ohne Gefahr der Zerſetzung zuläßt, ſo wenden ſie nun dieſe Methode an, ſtatt der langſamen Abdunſtung, die man vorher für nöthig hielt.

Dieſe Mittel, die langſame Abdunſtung unnöthig zu machen, ſo wie manche andere Vortheile, verdankt man der vorläufigen Methode, den rohen Zucker mit Thon zu behandeln, welches das große Geheimniß der Erfindung iſt.

Endlich halten ſie auch dafür, daß ſie die Mittel gefunden haben, den größten Theil des Niederſatzes zu einer faſt vollkommenen Kryſtalliſation zu bringen; aber ſie beſchreiben das Verfahren nicht.

## XXXVII.

## Ueber Potaſch-Brennen.

Nur in Gegenden, wo Holz in Ueberfluß und die daraus gewonnene Aſche nicht nach ihrem Werthe zu Gelde gemacht werden kann, iſt eine Potaſchbrennerei an ihrem rechten Orte, und ein wichtiger Handelsartikel für holzarme und Fabrik-Länder.

Mir ſind zweierlei Arten der Bereitung bekannt: die Ruſſiſche und Deutſche. Die letzte geht voran und das von Rechts wegen.

Um Potaſche zu gewinnen, muß man Lauge haben. Wie man Lauge erhalte, wiſſen alle Deutſche Frauen und Töchter. Drei Aeſcher ſind hinreichend zum Auslaugen; doch müſſen ſie von dem Umfange ſeyn, daß man ſo viel Aſche hineinthun kann, wie in dreißig kleine. Am vortheilhafteſten iſt, ſie von Steinen und zwar viereckig zu machen. Eine vierte Tiene ſteht bereit zum Sammeln der Lauge.

Nachdem der erſte Aeſcher oder N. 1. zubereitet iſt, ſo wird von deſſen Lauge N. 2. hergeſtellt; von N. 2. hernach N. 3. Wenn N. 3. fertig iſt, ſo wird die Lauge abgezapft und in den Keſſel oder in die Pfanne gethan und Feuer gemacht. Die Aſche darf beim Abzapfen nie trocken werden, ſondern die Lauge von N. 2. wird immer wieder auf N. 3. gegoſſen, und die von N. 1. auf N. 2. Auf N. 1. gießt man Waſſer.

Die Gelehrten wiegen die Lauge und beſtimmen ihr gewiſſe Grade zum Brennen; es iſt

jedoch nicht nöthig; denn ſo lange ein Ei, ein Stück Bernſtein oder Seife darin ſchwimmt, ſo iſt ſie von gehöriger Stärke; ſinken aber dieſe Dinge zu Boden, ſo iſt die Lauge zu ſchwach.

Sobald die Lauge einſiedet, muß immer wieder neue zugegoſſen werden. Zu dieſem Behuf muß über dem gewöhnlichen Keſſel noch ein kleinerer, welcher ſich durch das Zugloch erwärmt, angebracht werden. An dieſem Keſſel muß ſich ein Hahn befinden, damit während des Kochens des großen Keſſels beſtändig heiße Lauge zulaufen kann. Durch kalte Lauge kommt die Maſſe jedesmal zu lange aus dem Kochen; auch läuft man Gefahr, den Keſſel damit zu ſprengen. Wenn die ſchwere oder tragende Lauge alle zugeſetzt iſt, ſo läßt man die ganze Maſſe nach und nach verdicken und am Ende verhärten.

Die Lauge, welche man nachher noch von dem Aeſcher gewinnt, wird in der beſondern Tiene verwahrt und zum Anfeuchten der Aſche zum künftigen Brande verwendet.

Das Kalciniren oder Reinigen der gewonnenen Potaſche geſchieht in einem Ofen, welcher eben ſo gewölbt iſt, wie ein gewöhnlicher Brotofen. Auf jeder Seite iſt ein, einen Fuß hoher, Kanal angebracht, worin von ganz trockenem Scheitholze ein immerwährendes Feuer unterhalten wird. Die Flamme läuft an dem Gewölbe herauf, ſtößt in der Mitte zuſammen und berührt die in dem Ofen vier bis fünf Zoll hoch liegende Potaſche, welche mit einer eiſernen Krücke beſtändig umgerührt wird. Sobald die Aſche beim Erkalten eine blau-weißliche Farbe angenommen hat, iſt die Arbeit beendigt. Man läßt gewöhnlich eine große Menge Potaſche zum Kalciniren zuſammenkommen; dieß erleichtert die ohnehin ſchwere Arbeit. Die erhaltene Potaſche muß wohl gegen Luft verwahrt werden, weil ſie ſich ſonſt auflöſt und fließend wird.

Ganz anders bereiten die holzreichen Ruſſen und Polen ihre Potaſche. Im Walde unter freiem Himmel wird die Aſche in langen Trögen ausgelaugt; ſtatt des Keſſels haben ſie auf der Erde einen zehn Fuß langen, acht Fuß breiten und einen Fuß hohen gemauerten Heerd; auf dieſem brennt ein großes Feuer, welches beſtändig unterhalten wird. Dann nehmen ſie eine große Kelle und ſpritzen die Lauge nach und nach in dieſes Feuer, wo ſie zu einer harten Steinmaſſe zuſammenbrennt und auch zugleich kalcinirt. Man kann dieſe Potaſche ſehr gut durch ihre Härte von jeder andern unterſcheiden, und wenn man darauf ſpuckt, ſo ſtinkt ſie, wie faule Eier. Die Seifenſieder ziehen ſie jeder andern vor; der Grund liegt wohl darin, weil ſie gewöhnlich von altem ſtinkenden Waldſumpfwaſſer bereitet wird.

Ein großer Fehler in den Deutſchen Potaſchbrennereien beſteht darin, daß man die Aſche gleich vom Heerde, oder wie man ſie kauft, verarbeitet. Sie muß erſt in einem ſteinernen Gewölbe ausgebrannt werden. Ich ſetzte einſt einen Haufen glühender Kohlen in 24 Scheffel Aſche; nach 14 Tagen war ſie zuſammengebrannt bis auf 13 Scheffel. Hierdurch wird beinahe die halbe Arbeit erſpart, und daß die 13 Scheffel mehr Potaſche geben, wie vorher die 24 geben

haben würden, wird mir wohl niemand abſprechen; denn alle in der Aſche befindliche Kohlen waren mit verglüht.

Alt-Aſchersleben.

Der ſchwarze Becker.

## XXXVIII.

## Ueber das Geigenharz oder Kolophonium. Vom Herrn A. Seguin.

Aus den Annales de Chimie.

Gutes Kolophonium iſt eine ſehr ſchätzbare Subſtanz für die Muſik, weil es vorzüglich zur Reinheit, Beſtimmtheit und Kraft der Töne von Inſtrumenten, die mit dem Bogen geſpielt werden, beiträgt. Dasjenige, welches im gewöhnlichen Handel vorkommt, hat ſelten alle erwünſchte Eigenſchaften. Es ſollte weder zu weich, noch zu trocken ſeyn. Wenn es zu weich iſt, bildet es Ungleichheiten auf den Saiten, ähnlich denen, welche Herr Monge in der Textur des Roßhaars bemerkt hat. Iſt es zu trocken, ſo hängt es nicht genug an und erfordert zu öfteres Beſtreichen. Ich fiel daher darauf, daß es möglich ſeyn würde, eine Art Harz zu erhalten, welches von dieſen Mängeln frei wäre.

Meine Unterſuchungen haben mich belehrt, erſtens, daß das Kolophonium im Handel ſowohl, als das Pech und der Terpentin, woraus es gemacht iſt, bloß Zuſammenſetzungen von Harz und weſentlichem Oel ſind. Zweitens, daß Pech und Terpentin immer mehr weſentliches Oel enthalten, als das Kolophonium des Handels; aber daß das letztere noch einen großen Theil zu viel davon enthält, um ganz die angemeſſene Eigenſchaft für die Bogen der Darmſaiteninſtrumente zu haben.

Drittens. Daß in ſeinem reinen Zuſtande, d. h. wenn es ganz ſeines weſentlichen Oels beraubt iſt, das im Pech und Terpentin enthaltene Kolophonium aus Harz und Hydrogen zuſammengeſetzt iſt, in ſolchen Proportionen verbunden, daß ſie ſich ſchnell wieder in weſentliches Oel verwandeln.

Viertens. Daß es zugleich in ſeinem reinen Zuſtande ſo zerreiblich oder bröcklich iſt, daß, wenn es auf den Bogen geſtrichen worden, es nur ſehr kurze Zeit daran haften wird.

Fünftens. Daß, wenn man einen Theil des Hydrogens von dem reinen Harz wegnimmt, jedes mehr weſentliche Oel ſich zu bilden verhindert wird; es ſeine Zerreiblichkeit verliert, mehr Konſiſtenz erlangt, und dann gerade in dem rechten Zuſtande der Brauchbarkeit ſich befindet.

Sechstens und endlich. Daß das beſte Kolophonium bloß ſimples Harz iſt, welches vom weſentlichen Oele frei und eines Theils ſeines Hydrogens beraubt iſt.

Digitized by Google

Dieß iſt der Gegenſtand, den ich im Auge hatte, und ich will kürzlich mein Verfahren zu dieſem Zweck erzählen.

Es war zuvörderſt nöthig, aus dem Kolophonium alles in ihm enthaltene weſentliche Oel hinwegzunehmen.

Da Herr Fourcroy und einige andere bemerkt hatten, daß Alkalien Seife mit weſentlichen Oelen, aber nicht mit Harzen bilden, ſo glaubte ich, daß ich, wenn ich kauſtiſche Alkalien mit dem gewöhnlichen Kolophonium kochte, die Scheidung des Harzes vom weſentlichen Oel bewirken würde. Aber ich irrte mich; denn das Ganze des Harzes ward ſeifig, ſo daß ich behaupten kann, daß das reine, im gewöhnlichen Kolophonium enthaltene Harz ſich mit Alkali verbindet und eine Seife erzeugt.

Ich kann ſogar hinzuſetzen, daß jede Gattung Harz dieſe Eigenſchaft beſitzt, und daß ſie mit Alkalien verſchiedene Arten Seife erzeugen.

Da ich nicht im Stande war, die Scheidung durch Alkalien hervorzubringen, ſo glaubte ich, es durch eine gelinde Wärme, in Rückſicht der flüchtigen Eigenſchaft des weſentlichen Oels, bewerkſtelligen zu können. Ich that daher Etwas von dem gewöhnlichen Kolophonium in Waſſer, welches ich verſchiedene Tage kochend erhielt. Aber ich konnte auf dieſe Weiſe nur einen Theil ſeines weſentlichen Oels hinwegnehmen.

Indem ich die Temperatur für nicht ſtark genug hielt, erneuerte ich den Verſuch ohne Waſſer und an dem bloßen Feuer in verſchieden geheitzten Oefen ganze Tage lang; allein der Erfolg war nur unvollkommen.

Jedoch war das Kolophonium, welches ich auf dieſe zweifache Art läuterte, viel beſſer, als das gewöhnliche.

In der Hoffnung, daß Säuren, wenn ſie hinlänglich diluirt wären, um das Harz nicht zu zerſetzen, ſein weſentliches Oel ſeifenartig machen würden, kochte ich einiges in Schwefelſäure, beſtehend aus einer Quantität Schwefelſäure zu 66 Graden (nach dem Aerometer von Beaumé), und aus 299 Theilen Waſſer, welches ich immer durch einen Zuſatz von Waſſer, im Verhältniß zu der Verdunſtung, in demſelben Grade erhielt. Aber ich bemerkte, daß es nicht ſeifig wurde, und daß die Schwefelſäure in dieſem Zuſtande keine andere Veränderung in dem Kolophonium hervorbrachte, als die, welche ohne Miſchung durch die unmittelbare Anwendung des nämlichen Temperaturgrades Statt gefunden haben würde.

Die Salz- und Eſſigſäuren, ſelbſt concentrirt, wirken auf dieſelbe Weiſe, es mag ein wenig auf einmal auf das geſchmolzene Kolophonium gegoſſen, oder es mag zum Kochen und ſelbſt zum Verdunſten gebracht werden. Da ich fand, daß ich durch keine ſtärkere Verwandtſchaft das Kolophonium gänzlich von ſeinem weſentlichen Oel befreien konnte, ſo fiel ich zunächſt darauf, die Scheidung vermittelſt der beſondern Eigenſchaften zu bewirken, welche ich im Harz und im weſentlichen Oele bemerkt hatte.

Digitized by Google

Ich hatte wahrgenommen, daß ſie ſich in Alkohol aufiöſten, nur daß ſie durch einen Zuſatz von Waſſer präcipitirt wurden. Ich hatte ferner bemerkt, daß zur ſelbigen Zeit der Präcipitation das Harz an die Oberfläche der Flüſſigkeit kam, während das weſentliche Oel darin ſuspendirt blieb. Geleitet durch die Umſtände, verfuhr ich auf folgende Weiſe. Ich kochte etwas Kolophonium verſchiedene Stunden in Waſſer, um ſo viel als möglich weſentliches Oel daraus zu ziehen. Ich löſte das aus dieſer Operation hervorgehende Harz in Alkohol auf, und goß in die Auflöſung eine gleiche Quantität deſtillirten Waſſers. Das Harz ſchwamm ſogleich, während das Oel zum Theil in der Flüſſigkeit hängen blieb und ſie trübte. Ich zog das Harz heraus, löſte es wieder in friſchem Alkohol auf, und wiederholte dieſe Operation verſchiedene Male, doch ohne das weſentliche Oel gänzlich herausnehmen zu können.

Das auf dieſe Weiſe erhaltene Kolophonium war zwar ſehr durchſichtig, entſprach jedoch nicht meinem Wunſche: erſtens, weil es ein wenig weſentliches Oel enthielt; zweitens, weil es den Theil von Hydrogen, der es bröcklich oder zerreiblich macht, nicht verloren hatte; endlich weil es, der Luft ausgeſetzt, einen Theil ſeiner Eigenſchaften verliert, in ſo fern es eine angemeſſene Portion aller der zur Bildung einer friſchen Quantität weſentlichen Oels nöthigen Principien enthält, welches wirklich erzeugt ward, ſobald die Temperatur der Atmoſphäre zu einem hinlänglichen Grade geſtiegen war.

In Hoffnung eines beſſern Erfolgs wiederholte ich das nämliche Experiment mit Aether, und ich erhielt endlich durch wiederholte Erneuerung ſeines Einfluſſes ein vom weſentlichen Oel vollkommen freies Kolophonium, das jedoch zum Gebrauch viel zu zerreiblich war.

Es war alſo noch nöthig, ihm Konſiſtenz zu geben, oder, was daſſelbe heißt, ihm einen Theil ſeines Hydrogens zu nehmen. Zu dieſem Zweck verſuchte ich erſt die Wirkung ſanfter Wärme; doch ohne Erfolg. Nachher verſuchte ich die Wirkung concentrirter Schwefelſäure; allein ich erhielt bloß eine gänzlich verkohlte Subſtanz. Dieſe Wirkung fand Statt bei der Säure bei 67 Grad Kälte und bei 10 Grad Wärme. Endlich verſuchte ich die Wirkung der Salpeterſäure und der oxygenirten Salzſäure; und durch dieſe Mittel kam ich in Stand, gänzlich, ſo wie ich wünſchte, den wegzunehmenden Theil des Hydrogens zu verbrennen.

Da in dieſer Operation die Wirkung der Salpeterſäure weniger kräftig war, als die der oxygenirten Salzſäure, ſo gab ich der letztern den Vorzug.

Folgendes iſt nun die Methode, die ich anwende, gutes Kolophonium zu erhalten.

Ich nehme etwas Pech, das ſehr rein und trocken iſt, oder etwas ſtarken Bordeauxer Terpentin. Ich laſſe dieß vier oder fünf Stunden in kochendem Waſſer bleiben, welches ich ſo ſchnell, als es verdunſtet, erneuere. Die Subſtanz verliert bei dieſer Operation einen großen Theil ihres weſentlichen Oels. Dann löſe ich dieſelbe in einer geringen Quantität Alkohols auf; filtrire ſie und erhalte eine durchſichtige Flüſſigkeit. Ich bringe dann in dieſe Flüſſigkeit etwas oxygenirte Salzſäre, welche erſt das Alkohol in Aether verwandelt, und nachher auf das Hydrogen des Kolophoniums und auf den noch darin enthaltenen kleinen Theil weſentlichen Oels wirkt.

Digitized by Google

Ich mache der Operation ein Ende, ſobald die Flüſſigkeit eine ſchwärzliche Farbe anzunehmen beginnt, welches anzeigt, daß ein Theil von der Kohle des Kolophoniums frei gemacht worden iſt. In dieſem Zuſtande enthält die Flüſſigkeit Aether, ein wenig Kohle, eine geringe Quantität der Salzſäuren und der oxygenirten Salzſäuren, und etwas Harz, frei vom weſentlichen Oel und eines Theils ſeines Hydrogens beraubt.

Die Scheidung dieſes Harzes iſt dann Alles, was noch zu thun iſt. Zu dieſem Zwecke filtrire ich die Flüſſigkeit. Dieſelbe kleine Quantität Kohle, die damit gemiſcht iſt, bleibt auf dem Seiher und die Flüſſigkeit wird klar. Ich gieße dann einiges Waſſer hinzu, welches ſich mit dem Aether verbindet und das Harz ſcheidet. Ich ſammle es in einem Seiher auf und waſche es verſchiedene Male, um es wenigſtens zum Theil von der ihm noch anhängenden Säure zu klären.

Endlich löſte ich es in kauſtiſcher Potaſche auf, welche zugleich das Ueberbleibſel von Säure ergriff und ein leichtes Präcipitat von Kohle erzeugte, welche die vorhergehenden Operationen nicht hinweggenommen hatten.

Ich filtrire es, um dieſe Kohle zu ſcheiden, und gieße in die filtrirte Flüſſigkeit etwas Eſſigſäure, welche ſich mit der Potaſche vereinigt, während ſich das Harz abſondert. Ich waſche es etliche Male, um alle alkaliniſche Salze aufzulöſen. Dann ſchmelze ich es und gieße es in kleine Papierformen. In dieſem Zuſtande iſt das Kolophonium vollkommen rein durchſichtig, ſanft zerreiblich, bildet unter dem Finger ein ſehr feines und trocknes Pulver, und beſitzt alle Eigenſchaften eines guten Kolophoniums.

Obgleich die Einzelheiten dieſes Verfahrens verwickelt ſcheinen, ſo glaube ich doch nicht, daß etwas daran verändert werden darf. Das Ganze kann aber in einem halben Tage vollzogen werden; und die Quantität der Agentien, die dabei angewandt werden, iſt ſo unbeträchtlich, daß das daraus hervorgebrachte Kolophonium nicht halb ſo viel koſtet, als das, welches bei den Inſtrumentmachen gekauft wird.

## XXXIX.

## Ueber das Reinigen des Oels.

(Aus dem allg. Anzeiger der Deutſchen Nr. 70. 1815.)

Glasgow in Schottland heißt die Stadt, wo ich in dem Hauſe des Herrn Barton jeden Abend über 600 Oellampen brennen ſah, welche ſich durch Reinlichkeit und Klarheit auszeichneten. In dieſer Fabrik, wo die feinſte und ſchönſte Baumwolle verarbeitet wird, ſah ich Wunder von mechaniſchen Inſtrumenten. Ich beſchreibe aber hier nur die Bereitung des Brennöls, wel-

Digitized by Google

ches ſo weiß und klar iſt, daß auch bei dem größten Lichte kein Dampf, welcher auf die Geſundheit ſowohl, als auf die Baumwollenwaaren einen ſchlimmen Einfluß hat, wahrzunehmen iſt. Nicht ſelten wird das gereinigte Oel in Teutſchland um einen hohen Preis verkauft, und man bezahlt es gern, wenn es nur dem Wunſche entſpricht; wie es aber bereitet wird, iſt mir unbekannt; daher beſchreibe ich bloß das Verfahren der Schottländer beim Reinigen des Oels.

Jetzt entſteht erſtens die Frage: Wie iſt das Oel geſchlagen, warm oder kalt? Kalt kann nur einmal geſchlagen werden. Denn, wenn das Gut (Mark) beim zweiten und dritten Gang nicht erwärmt wird, ſo erhält man kein Oel mehr. Wird das Gut unmittelbar bloß in einer Pfanne (in der ſogenannten Hölle) über dem Feuer erwärmt, ſo wird das Oel braun, auch oftmals verbrannt. Dem Uebel iſt jedoch ſehr leicht abzuhelfen. Zu Godmans Fields, einer Vorſtadt von London, ſah ich eine Oelmühle, wo die Pfanne zum Erwärmen des Gutes auf einem Keſſel mit ſiedendem Waſſer angebracht war. Man ahme dieß nach, und das Oel wird weit ſchöner und wohlſchmeckender.

Das gereinigte Oel ſoll aber weiß und ſonnenklar ſeyn. Um dieß zu erhalten, nimmt man hundert Pfund Oel, gießt es in ein hölzernes Gefäß, welches mit einem Zapfloch verſehen iſt, ſetzt fünf Pfund Schwefelſäure hinzu, peitſcht es tüchtig durch einander und läßt es hernach ruhig ſtehen. Nach zwölf Stunden gießt man vierzig Pfund kochendes Waſſer hinzu, und peitſcht es wiederum durch einander; ſolcher Geſtalt bleibt es vier und zwanzig Stunden ſtehen. Nach dieſer Zeit zapft man das Waſſer unten ab, gießt zwanzig Pfund Waſſer nebſt zwei Pfund Salz in einen überzinnten Keſſel, ſetzt das Oel hinzu, macht auf die eine Seite unter den Keſſel ein kleines Feuer, damit die ſchäumende Unreinigkeit, welche bei dem viertelſtündigen langſamen Sieden ſich abſondert, oben auf der entgegengeſetzten mit einer Schaumkelle abgenommen werden kann. Iſt dieſes vollbracht, ſo gießt man funfzig Pfund kaltes Brunnenwaſſer hinein, peitſcht es abermal durch einander, deckt es zu und läßt es vier Tage ſtehen.

Nach dieſer Zeit iſt das Oel weiß und klar, und dem Provencer ähnlich. Man nimmt mit einer flachen Kelle das ſchöne Oel behutſam ab, und verwahrt es in Krügen zum Verbrauch. Auf das Oel folgt ein dickes ſchleimiges Weſen, beſtehend aus Mark, Schalen, Pflanzenmehl und mehrern Unreinigkeiten, welche ſich in dem Oel befanden. Dieſes füllt man in ein ſchmales hohes Gefäß, worauf ſich noch einmal Oel abſondert Der Schleim aber wird, wenn das Oel ganz herunter iſt, in die Theerbüchſe gethan. Ganz unten im Keſſel befindet ſich das Waſſer; es iſt trübe, dick, faul und ſtinkend.

Althaldensleben. Der ſchwarze Becker.

# XL.

## Empfehlung des Engliſchen Schnittkohls. Vom Herrn J. C. L. Witzmann, zu Friedrichroda im Gothaiſchen.

Der Engliſche Schnittkohl mit dem Blumenkohlblatte empfiehlt ſich nicht nur als ein wohlſchmeckendes Gemüſe zum Gebrauch für die Küche, ſondern ſein Anbau im Großen verſpricht noch weit bedeutendere Vortheile für die Landwirthſchaft. Wenn man den Samen dieſes Kohlgewächſes, ſo wie andere Kohlarten, von der Mitte bis zu Ende des März, auf Pflanzenbeete ausſäet, ſo erhält man bei günſtiger Frühlingswitterung Pflanzen, welche man zu Anfang des Mai auf das Feld auspflanzen kann. Man pflanzt ſie einen Fuß weit aus einander. Iſt der Boden gut gedüngt und tief genug geackert, ſo werden die Pflanzen ſchnell emporwachſen und im Vorſommer, wo in den Landgegenden die grüne Viehfütterung noch nicht überflüſſig, oder, wenn ſie aus Klee beſteht, gar noch mit Gefahr verbunden iſt, ſchon eine Menge Blätter zum Viehfutter abwerfen, welche für das Rindvieh nicht nur ein ſehr nahrhaftes, ſondern auch Milch mehrendes und beſſerndes Futter abgeben werden. Nicht weniger vortheilhaft wirkt dieß ſtark nährende Futter auf die Erzeugung der fleiſchigen Theile des Viehes. Hat man nun den Sommer hindurch von dieſer Pflanze fünf bis ſechsmal ihre einen bis anderthalb Fuß langen Blätter benutzt, ſo kann man auch von den daran bleibenden kleinen Blättern im Herbſte noch Gebrauch für die Küche machen. Die Pflanzen bleiben nun auf dem Acker den Winter hindurch ſtehen, wo ſie nicht auswintern. Sobald der Winter vorüber iſt, benutzt man einen Theil der hervorkommenden jungen Sproſſen als einen ſehr ſchmackhaften Kohl, und läßt nun die Pflanzen in ihre Samenſtengel aufſchießen, welche bald nach Johannis eine noch größere Menge Samen liefern, als Rübſaat, welcher zum Oelſchlagen benutzt ein weit ſchmackhafteres Oel erwarten läßt, als jene Oelpflanze.

# XLI.

## Oekonomiſch-techniſche Mittel.

### a) Die Dreſchmaſchine des Engländers Johnſtone.

Dieſe Maſchine iſt aus einem horizontalen Kammrade von 16 bis 18 Fuß im Durchmeſſer zuſammengeſetzt, welches in ein an der Achſe der Schlagwalze befeſtigtes Getriebe von einem Fuß im Durchmeſſer eingreift. Der Durchmeſſer der Schlagwalze beträgt 4 Fuß. Zwei geriefte Walzen, jede 4½ Zoll dick, führen das ungedroſchene Korn hervor. Eine Reinigungsmaſchine unter-



Digitized by Google

halb der Schlagwalze ſondert das kleine Stroh und einen Theil der Spreu ab. Das Worfeln geſchieht zuletzt mit der Hand. Zwei Pferde ſetzen die Maſchine in Bewegung, der gewiß manche andere bekannte Dreſchmaſchine vorzuziehen iſt.

### b) Der Stuck oder Tſchunam, Tſchuman der Indier.

Dieſer faſt unzerſtörbare Waſſerkitt, welcher ſich auf das Trefflichſte poliren läßt, wird in Hindoſtan bei jedem Gebäude ſtark gebraucht. Er beſteht aus $\frac{9}{10}$ geſiebtem Kalk und $\frac{1}{10}$ feinem und gut gewaſchenem Sande. Sind dieſe Subſtanzen mit einander auf Granitplatten unter Benetzung mit Waſſer klein gerieben und in einen Teig verwandelt, ſo miſcht man geronnene Milch, rohen Zucker, Eiweiß, Butter u. dergl. dazu, ſo viel als nöthig iſt, eine trefflich ausſehende Maſſe zum Beleg und Ueberzug der Wände daraus zu verfertigen.

### c) Zitronen aufzubewahren.

Man lege die Zitronen in eine flache irdene Schale und ſetze ſie auf einen mit friſchem Brunnenwaſſer gefüllten Topf, den man alle Morgen friſch anfüllt. Mit dieſem Topfe ſtelle man ſie auf die ſteinerne Kellertreppe. Die Zitronen ſelbſt wende man alle Tage auf eine andere Seite.

### d) Anwendung des Verfahrens, Waſſer durch Dämpfe zu erwärmen, beim Auslaugen des Alaunſchiefers.

Zu Hurlet in England erwärmt man das zum Auslaugen des Alaunſchiefers beſtimmte Waſſer durch Dämpfe mittelſt einer Vorrichtung, welche in einem großen Dampfkeſſel von Eiſenplatten beſteht, woraus die heißen Dämpfe durch Röhren in Baſſins von Quaderſteinen von mehreren Tauſend Gallonen körperlichen Inhalts geleitet werden. In Zeit von zwei Stunden bringt man dieſes Waſſer durch die Dämpfe zum Kochen.

### e) Eigener Gebrauch kleiner Dampfmaſchinen in England.

Bei einigen Steinkohlengruben in England findet man kleine Dampfmaſchinen von der Kraft dreier Pferde, welche Kohlen aus einigen Lachtern Teufe fördern. Der Dampfkeſſel zu einer ſolchen kleinen Maſchine befindet ſich in dem Schornſteine (der ſogenannten Wetter-Lutte), welcher der Grube zum Ventilator dient, ſo daß die beſondere Feuerung für den letzt gedachten Zweck (zum Hineinbringen friſcher Luft) dabei geſpart wird.

Digitized by Google

# XLII.

## Chronik neuer Erfindungen und Verbeſſerungen vom Anfange des neunzehnten Jahrhunderts.*)

1. Der Engländer Whateley hat eine Maſchine erfunden, womit das Mehl aus Kartoffeln ſehr leicht ausgeſchieden und zubereitet werden kann.

2. Der Engländer Hughes erfand eine (um einen vertikalen Wellbaum) bewegliche bogenförmige Treppe, welche zur Reparatur von Kirchen- und andern Gewölben ſehr bequem iſt.

3. Einen ſehr ſchönen Elliptograph, oder ein Inſtrument alle Arten von Ellipſen zu beſchreiben, erfand der Engländer Fary.

4. Einen neuen tragbaren Storchſchnabel erfand der Engländer Williams.

5. Ein neuer Tiſch für Schneider, um ihre Arbeit ohne Nachtheil der Geſundheit ſtehend oder auch ſitzend zu verrichten, rührt von dem Engländer Barralet her.

6. Ein neues Rothruder hat der Engländer Peat erfunden.

7. Einen neuen Schiffskompaß, der ſich ſchön erleuchten läßt, verdanken die Engländer dem Preſton.

8. Ein neues Spitzrad zum Zuſpitzen der Nadelſchäfte für Nadelfabrikanten brachte der Engländer Prior ans Licht.

9. Eine Verbeſſerung der Achſen großer Waſſerräder, um zu verhindern, daß der Zapfen losgehe, rührt von dem Engländer Hughes her.

10. Eine neue hölzerne Waſſerpumpe, um damit Waſſer aus tiefen Brunnen zu heben, erfand der Engländer Stephens.

11. Eine neue Maſchine zum Brechen des Hanfs und Flachſes hat der Engländer Durand angegeben.

12. Die Flinten und Piſtolen hat der Engländer Manton auf eine eigene Art verbeſſert.

13. Treffliche von einem Waſſerrade in Bewegung geſetzte Baumwollen-Spinnmaſchinen hatte Trautwein, ein ſehr talentvoller beſcheidener Mann, der in der Mechanik

*) Mehrere der angeführten Erfindungen und Verbeſſerungen ſollen in den nächſten Heften unſeres Magazins beſchrieben werden.

D. Red.

Digitized by Google

nur Dilettant iſt, zu Kleinkorbach bei Grünſtadt ohnweit Worms erbaut. Sie lieferten herrliches Geſpinnſt; haben aber, weil der Mann wenig Unterſtützung fand, zu arbeiten aufgehört.

14. Der ſehr geſchickte Papierfabrikant Engels zu Werden an der Ruhr im Bergiſchen hat ſeit einigen Jahren die Papiermacherkunſt mit mehreren neuen Erfindungen und Verbeſſerungen bereichert. Unter andern machte er verſchiedene Sorten neues feines Packpapier von allerhand Farben, die in der That nichts zu wünſchen übrig laſſen; ferner ſehr gutes waſſerdichtes und roſtſchützendes Papier zum Einwickeln der Nähnadeln und anderer feiner Stahlwaaren.

15. Der Hofuhrmacher und Rathskämmerer Eberhard zu Stadt-Jlm bei Erfurt zeichnet ſich in Deutſchland durch die Verfertigung trefflicher Thurmuhren aus. Er baut ſie nach den beſten Grundſätzen und wendet dabei viele von ihm ſelbſt herrührende höchſt empfehlenswerthe Verbeſſerungen an. Mehrere Städte Deutſchlands erfreuen ſich ſchon ſeiner Meiſterwerke.

16. Die Steindruckereien des André in Offenbach und des Umpfenbach in Frankfurt a. M. ſind ſehr im Fortſchreiten. Sie liefern Steindrucke von einer Feinheit und Sauberkeit, die ſich wenig von guten Kupferſtichen unterſcheiden.

17. Das in der neueſten Zeit ſo vielfach angeregte Streben, den Verbrauch ausländiſcher Waaren durch einheimiſche zu vermindern, iſt in keinem Falle von ſo nützlichem Erfolg geweſen, als in der entdeckten Bereitung eines Gummi aus inländiſchen Naturerzeugniſſen. Es iſt dem Unterzeichneten gelungen, zur Darſtellung eines ausländiſchen Gummi zu gelangen, welches von mehreren in- und ausländiſchen Fabrikanten zur Verdickung der Druckbeitzen, der Schilderfarben und des verſchiedenartigen Druckpapps für Kattun-, Druck- und Schwarzfärberei dem beſten Arabiſchen Gummi nicht bloß gleich geachtet, ſondern wegen ſeiner Wohlfeilheit und wegen Geſtattung des feinſten und gleichförmigſten Drucks vorgezogen wird. Jn mehreren angeſehenen Kattunfabriken iſt durch dieſes inländiſche Erzeugniß der Gebrauch des Arabiſchen Gummi bereits ganz verdrängt, von mehreren iſt der Wunſch geäußert worden, es auf eine leichtere und ſichere Weiſe, als bisher, beziehen zu können. Zur Bequemlichkeit derſelben wird in Prag bei J. Georg Hölzel und Sohn ſtets ein anſehnliches Lager gehalten und der billigſte Preis geſetzt.

Jungbunzlau, den 1. Februar 1815. Franz Ruziczka.

18. Nach vieljährigen Beobachtungen hat Herr Pfarrer Sachs zu St. Leonhard bei Nürnberg eine trockene Frucht aus dem Geſchlecht der Storchſchnabel, das Geranium gruinum, als Witterungsanzeiger erprobt. Sie zeigt die künftige Witterung, als trocken, ſchön, hell, halbſchön, veränderlich, Regen und Sturm, beſonders und beſtimmt an, und es läßt dieſes, von der Natur gleichſam zum Zeiger gebildete Vegetabil alle bekannten Wetteranzei-

Digitized by Google

ger und Hygroſkope, wegen ſeiner übereinſtimmenden Reitzbarkeit und Voremyfindung, weit hinter ſich, von der man nach mehrern Jahren nicht die mindeſte Abnahme bemerken konnte. Der Mechanikus Karl Bauer zu Nürnberg war ſo glücklich, eine Bezeichnungsart oder Scala mit genauer Gradabtheilung zu finden, die das Inſtrument als Hygroſkop jetzt für den Phyſiker vollkommen brauchbar macht. Dieſer Künſtler macht ſich anheiſchig, eine verlangte Anzahl Inſtrumente übereinſtimmend zu liefern. Was Lambert und andere durch Kunſt nicht bewirken konnten, erſetzt hier die Natur.

19. Ein verdienſtvoller Mann zu Elberfeld hat eine Art Zugkarre erfunden, auf der durch die Kraft eines Pferdes 50, 60 und vielleicht 70 Zentner fortgeſchafft werden können, und die Laſt, welche ein Pferd gewöhnlich auf einer Karre zieht, iſt nur 12 — 1500 Pfund, die Erfindung des neuen Wagens alſo von ſehr großem Nutzen. Dieſer neue Frachtwagen iſt nach einem ſehr verjüngten Maßſtabe völlig angefertigt, und die Anſicht deſſelben wird auf der Stadt-Kanzellei zu Elberfeld Jedem geſtattet. (A. d. Freimüthigen. 1815. 18)

20. Der zu Wien lebende Tonkünſtler und Tonſetzer, Leonhard Mälzel, (ein Bruder des rühmlich bekannten Mechanikers, Johann Mälzel) hat durch vieles Nachdenken und durch eine ſechsjährige Arbeit ein muſikaliſches Inſtrument von außerordentlicher Wirkung und Vollkommenheit erfunden. Wegen deſſen wundervollen Wirkung auf das Gemüth hat er es, nach dem Vorſchlage einiger Muſikkenner, vorläufig Orpheus-Harmonikon genannt. Seine äußere Form iſt ein horizontaler Kaſten von ungefähr fünf Schuh ins Gevierte und drei Schuh in der Höhe. Es iſt daran eine Taſtatur von fünf Oktaven angebracht. Der Ton wird durch die leiſeſte Berührung der Taſte ohne alles Geräuſch, wie durch einen Hauch, hervorgerufen, bleibt ſo lange hörbar, bis der Finger die Taſte verläßt, und iſt nach Willkühr des Anſchwellens und Verhallens fähig. (Freimüth. No. 24. 1815)

21. Die von dem königl. Baieriſchen Profeſſor Herrmann erfundenen, verbeſſerten und in Wien mit Beifall gezeigten Maſchinen ſind folgende: 1) eine Abkühlungs-Maſchine beim Bierbrauen, 2) eine Hopfenzertheilungs-Maſchine, ebenfalls zum Behuf des Bierbrauens, 3) ein Löſchbrunnen, eigentlich eine Vorrichtung, wodurch jeder Hausbrunnen zu einer Löſchſpritze umgeſchaffen werden kann, 4) eine einfache Vorrichtung zur Beförderung der Löſchanſtalten, 5) eine verbeſſerte Einrichtung alles Fuhrweſens, um dadurch die Friktion zu vermindern, 6) eine allgemeine Vorrichtung zur Verminderung der Reibung, als Hinderniß der Bewegung, und folglich zur Erleichterung derſelben bei Maſchinen aller erdenklichen Art (nach der eigenen Anzeige, eine Verbeſſerung der Engliſchen Friktionsrollen), 7) Verbeſſerung der Lederwalken, 8) eine einfache Art eines Leuchters, wobei auch die bisher gewöhnlichen Talglichter aller Art immer hell brennen, ohne dazu mehr einer Lichtſchere zu bedürfen, und wobei der Docht zu feiner Aſche verglüht.

22. Berlin, d. 18. Oct. 1814. In der Philomathiſchen Geſellſchaft zeigte Profeſſor Klaproth den von Courtois in Paris in der Aſche des Seetangs (fucus vesiculosus) neu

Digitized by Google

entdeckten Körper von Anſehen eines grauen Metalls vor, und gab eine kurze Notiz von den merkwürdigen chemiſchen Eigenſchaften deſſelben, von welchen er jene, daß er durch Erwärmung ſich in einen klaren amethyſt-rothen Dunſt auflöſet und an káltern Stellen wieder in ſeiner vorigen metalloidiſchen Geſtalt aulegt, in Anſchauung brachte.

23. Eine ſonderbare Erſcheinung iſt, daß, nachdem man ſo viel und ſarkaſtiſch wider den Runkelrübenzucker ſtritt, eine Siede-Anſtalt davon zu Althaldersleben noch jetzt fortwährend mit Gewinn beſteht, und daß der Zucker um mehr als ein Drittheil wohlfeiler iſt, als der von den Kolonien nach den geſunkenen Preiſen. Auch eine hieſige Anſtalt, welche Syrup aus Kartoffeln gewinnt, bietet dem Unternehmer einen ſolchen Vortheil, daß er ſie nicht untergehen laſſen will, wenn die Kolonialpreiſe die jetzigen bleiben. Aus den Rückbleibſeln gewinnt er noch ein Getränk, welches ganz gut ſchmeckt und dem Champagner gleicht.

24. Paris, d. 27. Oct. 1814. Man hat dieſer Tage eine neue Taucher-Maſchine auf der Seine verſucht. Sie hat die Form eines Ballons. Der Taucher begab ſich hinein, tauchte unter, und blieb das erſte Mal 20, das zweite Mal 25 Minuten unter Waſſer. Der Ballon war mittelſt eines Strickes an eine Stange befeſtiget, die in Form einer Achſe über den Bord eines Schiffes herausragte. Man iſt auf den Zweck dieſes Verſuches begierig.

25. Ein Verſuch andrer Art, Backöfen mit Steinkohlen zu heitzen, verdiente in mehreren holzarmen Gegenden erprobt und berichtigt zu werden.

26. In Paris hat die königliche Geſellſchaft für die Beförderung des Ackerbaues ſich aus den mehreſten Departements Kartoffeln zuſchicken, und ſolche unter Aufſicht ausſetzen laſſen, um auszumitteln: 1) ob ſich unter dieſen mancherlei Sorten botaniſch-unterſchiedene Arten beſtimmt herausfinden laſſen, 2) in welchem Maße dieſe dem Ertrage und der Nahrhaftigkeit nach von einander abweichen. Unter zweihundert ſolcher zur Probe eingeſandten Kartoffelarten glaubt die Geſellſchaft ungefähr die Hälfte für wirklich von einander abweichende Sorten erklären, und unter dieſer Anzahl 25 bis 30 Spielarten als vor allen übrigen zum Anbau empfehlen zu können. Von dieſen auserleſenen Sorten wird ſie im Frühjahr 1815 an die von den Präfecten und Mairen ihr zu empfehlenden, vorzüglich ſorgfältigen Landwirthe Saatkeime unentgeltlich austheilen, auch ſolchen Ackerverſtändigen, welche die vergleichenden Verſuche der Geſellſchaft zu näherer Erörterung und Anwendung zu wiederholen geneigt ſeyn möchten, vollſtändige Sammlungen von vorgedachten 200 Arten Kartoffeln unentgeltlich zukommen laſſen.

## Berichtigung.

Die Abbildung von des Engländers J. Whitfords neu erfundenem künſtlichem Blutigel iſt nicht auf Taf. VII. ſondern auf VI. nachzuſehen.

# Inhalt.

Seite.

I. Die beſten und zuverläſſigſten Maſchinen zur Rettung der Menſchen aus brennenden Gebäuden. Von D. J. H. M. Poppe. (Fortſetzung.) Mit Abbildungen auf Tafel I. . 67

II. Des Engländers John Padbury neu erfundener Wagenſchuh, wodurch das Wagenrad ſtets ſicher auf ſeiner Achſe bleibt, wenn auch der Lünznagel ausſpringt. Mit Abbildungen auf Tafel II. . . . . . . . 69

III. Des Engländers John Tilley neu erfundene Blasmaſchine für Chemiker, Emaillirer, Probirer und Glasbläſer. Mit Abbildungen auf Tafel II. . . . 70

IV. Des Cadet-de-Vaux neue Art zu malen, auf das Innere und Aeußere der Häuſer anwendbar. 73

V. Neue Rettungsmaſchine bei Waſſersnoth. . . . . 73

VI. Ueber die kreisrunden Thermometer. . . . . . 74

VII. Neu erfundene Perſpektive . . . . . . 74

VIII. Beſchreibung und Abbildung der großen und künſtlichen Silberſtrecke, welche in Rußland durch einen Engländer bei St Petersburg angelegt worden iſt und durch ein einziges Waſſerrad in Bewegung geſetzt wird. Mit Abbildungen auf Tafel III. und IV. . 75

IX. Ueber verbeſſerte Spukkäſtchen. Mit Abbildungen auf Tafel V. . . 78

X. Die künſtliche Schildwache gegen Diebe. . . . . 79

XI. Die Bereitung des echten Rappé d'Hollande und Marocco-Schnupftabaks. . 80

XII. Neue Verfahrungsart, eiſerne Kanonen zu gießen. . . . 87

XIII. Des Engländers J. Whitfords neu erfundener künſtlicher Blutigel. Mit Abbildungen auf Tafel VI. . . . . . . . 87

XIV. Neue Art, faules Waſſer wieder vollkommen trinkbar zu machen. . . 88

XV. Tennants Erſparungsmittel bei Deſtillationen. . . . 89

XVI. Vereinfachte Zubereitung des Knallſilbers zu den Knallerbſen, den Knallfidibus und andern Knallapparaten. . . . . . . 89

XVII. Neues vortheilhaftes Verfahren, Grünſpan ohne Weintrauben zu bereiten. . 90

XVIII. Malz- und Hopfenſaft für Bierbrauereien. . . . . 91

XIX. Eine Ellipſe von gegebener Länge und Breite zu verzeichnen. Mit einer Abbildung auf Tafel V. . . . . . . . 92

XX. K. F. Muhlerts Vergleichungswage, welche das Verhältniß des Unterſchieds der Schwere zweier Laſten beſtimmt. Mit Abbildungen auf Tafel VI. . . . 93

XXI. Die Engliſchen Eiſenbahnen und die neue Baaderſche Verbeſſerung derſelben. . 95

XXII. Verbeſſerung in den Zuckerraffinerien. . . . . 96

XXIII. Neue Anwendung der Dampfmaſchinen in England. . . . 96

Digitized by Google

# Inhalt.

Seite.

XXIV. Die merkwürdige Puddling-Arbeit auf den Engliſchen Eiſenwerken und das Walzen der aus den Puddlingöfen erhaltenen Schmelzſtücke. . . . 96

XXV. Merkwürdige Anwendung der ſchiefen Ebene in England zu Schiffen und Wagen. 99

XXVI. Neuer einfacher, in England gebräuchlicher Karren zum Transportiren kleiner Kanonen von einer Stelle zur andern. . . . . . 101

XXVII. Neue Methode des Engländers Cathery, Papier, zum Gebrauch der Maler und Kupferſtecher, ſchön durchſichtig zu machen. . . . . 101

XXVIII Beſchreibung einer leichten Vorrichtung, um, in Ermangelung einer Schleuſe, bei einem ſtarken Mühlgefälle in einem Fluſſe mehrere unterhalb des Gefälles liegende Schiffsfähne in das Oberwaſſer zu bringen, ohne ſolche in ihrer Verdichtung oder ſonſt zu beſchädigen. Mit einer Abbildung auf Tafel VII. Von Fr. A. Senff jun. . 102

XXIX. Neue Vorrichtung, Menſchen zu retten, die in Eis eingebrochen ſind. . 106

XXX. Erfindung eines Spazierſtocks, welcher eine Piſtole, Pulver, Kugeln, ein Schrauben-Teleſkop, Feder, Tinte, Papier, Bleiſtift, Federmeſſer und Zeichnen-Werkzeuge enthält, worüber Heinr. Wil. Vander Kleft aus der Grafſchaft Middleſex ein Patent erhielt. Vom 17. Auguſt 1813. . . . . . . . 106

XXXI. Ueber die Vortheile, die Zweige von Fruchtbäumen über die Mauern zu ziehen, an welche ſie gepflanzt ſind. Von Sir Joſeph Banks. . . . 107

XXXII. Ueber die Art und Weiſe, Spargel für den Winter aufzubewahren. . 108

XXXIII. Zubereitung des Porporino-Roths, von Lampadius . . 108

XXXIV. Verbeſſerung in Verfertigung oder Zubereitung einer grünen Farbe. Von William Parker in der Grafſchaft Middleſex. . . . . 109

XXXV. Bemerkungen über das Beizen der zu verzinnenden Eiſenbleche mit Schwefelſäure. Vom D. Blumhof, Hofkammerrath zu Biederkopf. . . . . 111

XXXVI. Der Herren Boucherie Methode, den Zucker zu raffiniren. . . 112

XXXVII. Ueber Potaſch-Brennen. Von Becker. . . . 114

XXXVIII. Ueber das Geigenharz oder Kolophonium. Vom Herrn A. Seguin. . 116

XXXIX. Ueber das Reinigen des Oels. Von Becker. . . . 119

XL. Empfehlung des Engliſchen Schnittkohls. Vom Hrn. J. C. L. Witzmann zu Friedrichroda im Gothaiſchen. . . . . . . 121

XLI. Oekonomiſch-techniſche Mittel. . . . . . 122

XLII. Chronik neuer Erfindungen und Verbeſſerungen vom Anfang des neunzehnten Jahrhunderts. . . . . . . . 123

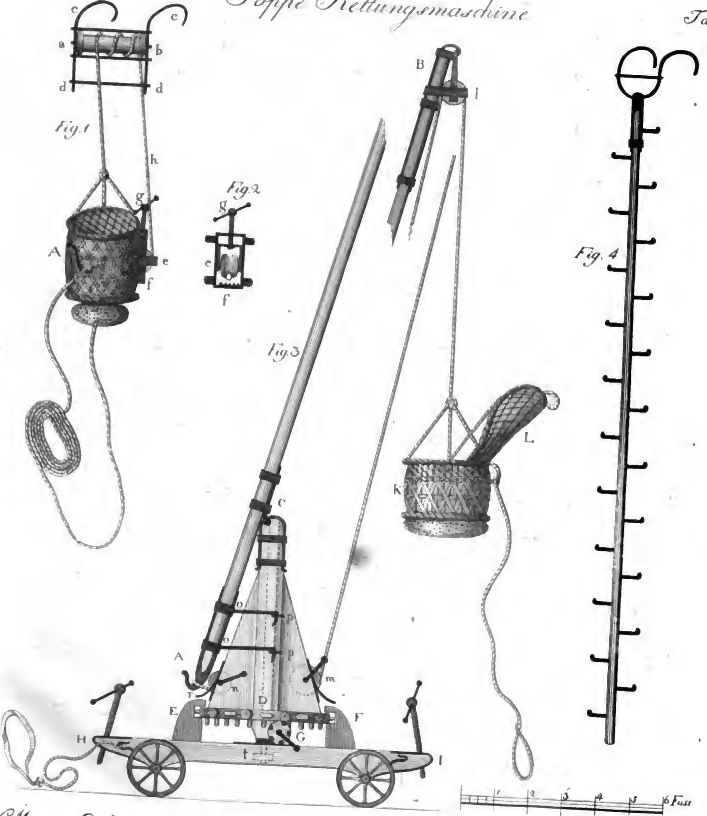
---

Uebrigens wiederholen wir die gegebene Zuſicherung, daß jeder zweckmäßige Beitrag in dieſes Magazin gegen ein zu beſtimmendes Honorar von der Verlagshandlung mit Vergnügen aufgenommen wird.

Digitized by Google

Poppe Rettungsmaschine

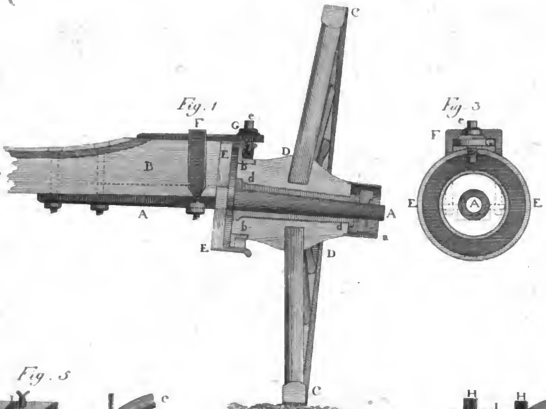
Tab. I



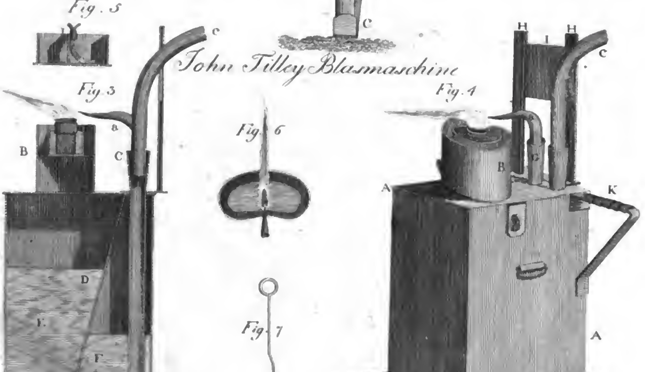

N. Mag. d. Erfind. 3r B. 2t od. 63t Heft

Digitized by Google

John Padbury Wagenschutz



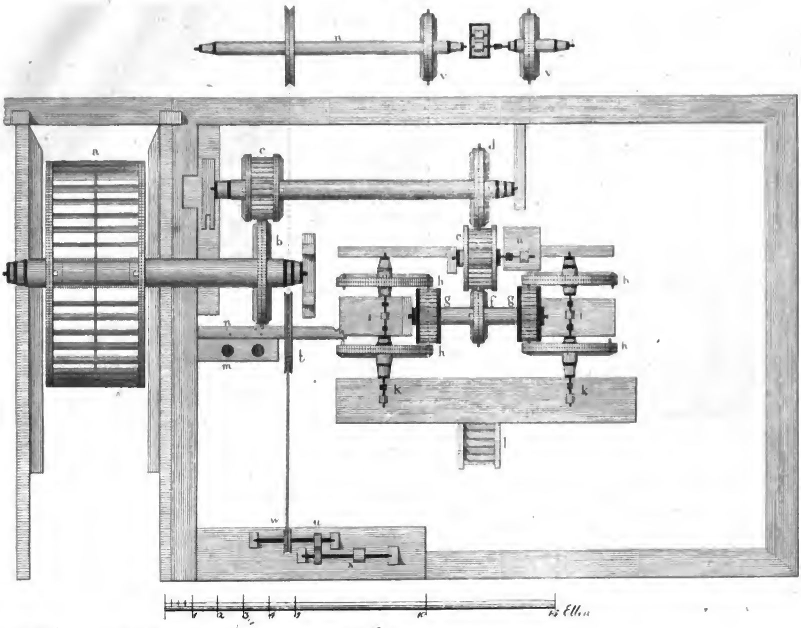

John Tilley Blasmaschine






Digitized by Google

# Silberstrecke

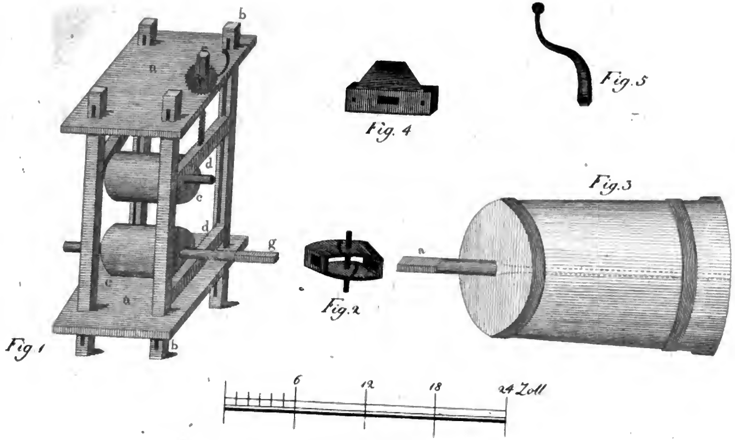



V. Mag. d. Erfind. 5r B. 2 od 6 s Heft

Digitized by Google

Silberstrecke








Digitized by Google

Digitized by Google

Spukkästchen

Tab. V

Fig. 3

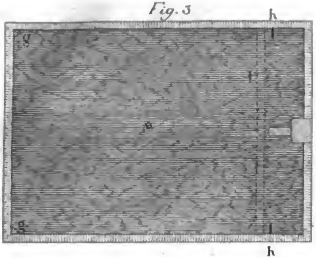



Fig. 4

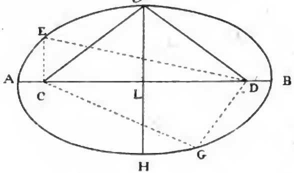



Fig. 2

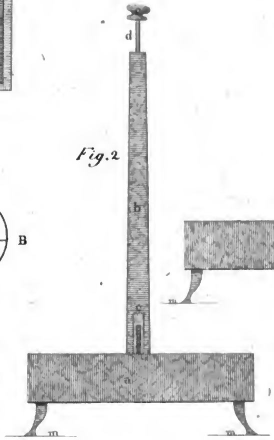
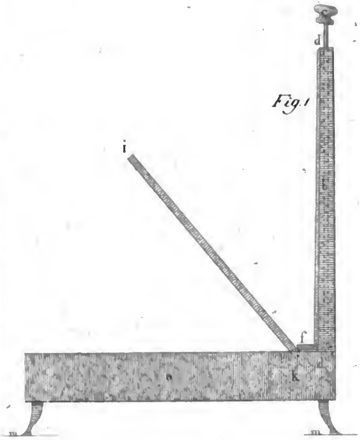



Fig. 1




V. Mag. d. Erfind. 3. B. 2. od. 63. Heft.

Digitized by Google

Digitized by Google

Whitfords Blutigel

Fig. 1

Fig. 2

Mühlerts Vergleichungswaage

Fig 2

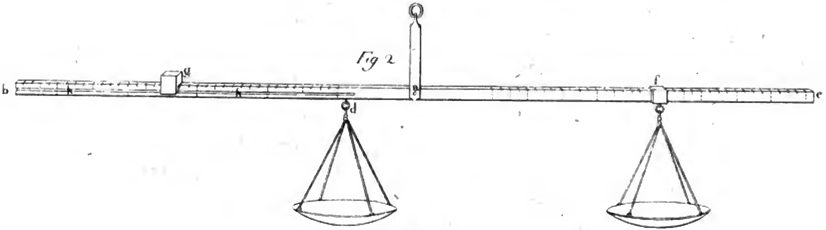
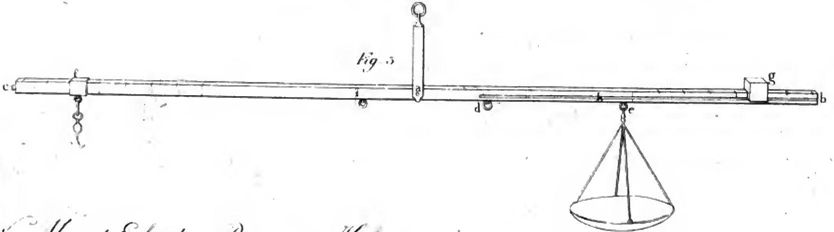



Fig. 3



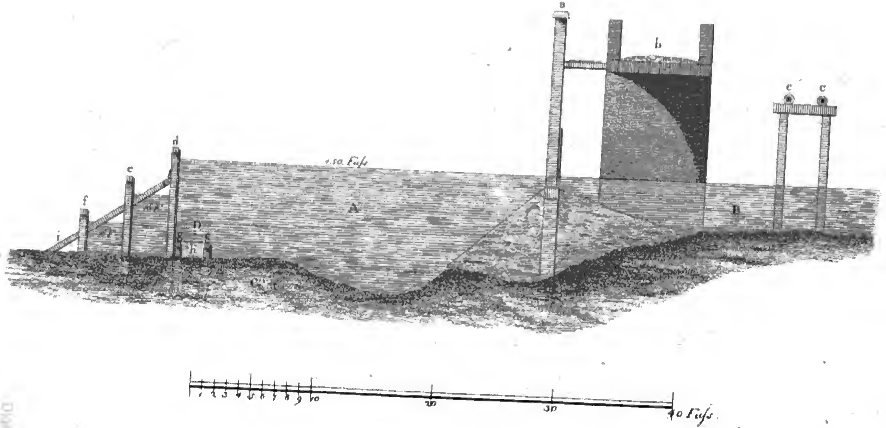



Digitized by Google

Digitized by Google

Tab. VII

# Transport der Schiffkähne




N. C. Mag. d. Erfind. 5r. B. 2r od. 60r Heft.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google